TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL

Organ for Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

UDGIVET AF STATENS PLANTEAVLSUDVALG

REDIGERET AF *FRITS OLSEN*

57. BINDS 2. HÆFTE

KØBENHAVN

1954

COMMONWEALTH MYCOLOG
8 NOV 19

Tidsskrift for Planteavl indeholder beretninger og meddelelser om resultaterne af statens forsøg og undersøgelser vedrørende jorddyrkning og plantekultur, årsoversigter og større afhandlinger angående forhold af interesse for plantedyrkningen samt referater af herhen hørende fremmed litteratur.

Tidsskriftet udkommer årlig i 4 à 5 tvangfrie hæfter à 10—12 ark pr. hæfte og samles, uden hensyn til årgangen, i bind på ca. 50 ark, ca. 800 sider. Bemærkning om bindenes afslutning vil findes på hæfteomslaget.

Abonnement på tidsskriftet kan tegnes på Statens Planteavlskontor for 12 kr. pr. bind. Prisen på enkelte hæfter er kr. 3,00.

Særtryk af beretningerne fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur fås til en billig pris og faglig ordnet fortegnelse over de udkomne beretninger, meddelelser og forsøgstavler fås gratis i begge tilfælde ved henvendelse til Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V. Kronologisk ordnet fortegnelse findes i Statens Planteavlsudvalgs årsberetning.

Redaktionens adresse er: Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V., tlf.: C. 12914.

Rettelse til Tidsskrift for Planteavl, 57. bd., 1. hf.

På side 119, linierne 20 (efter 4 døgn (1)), 21 og 22 skal stå:

»Der er således grund til at udregne fordampningstabet i forhold til ammoniakindholdet og ikke i forhold til indholdet af totalkvælstof.«

Beretning fra Statsfrøkontrollen

for det 82. arbejdsår

fra 1. juli 1952 til 30. juni 1953.

Ved Chr. Stahl.

I. Almindelige meddelelser om virksomheden.

Der blev ved Statsfrøkontrollen i året 1/7 1952 til 30/6 1953 undersøgt 55473 prøver, hvilket er 3144 færre end året før, da det samlede antal var 58617. Nedgangen i prøveantallet betød imidlertid ikke en tilsvarende formindskelse af arbejdsmængden, idet der, som det fremgår af senere anførte enkeltheder, blev undersøgt flere græsfrøprøver især af rød svingel og rapgræsarterne, der er særlig sene og besværlige at undersøge. Når hertil kommer, at der de første måneder efter frøhøsten indkom flere prøver end året før og ganske særligt af de lige nævnte meget arbejdskrævende arter, forklarer dette den beklagelige kendsgerning, at Statsfrøkontrollen allerede tidligt på sæsonen kom ret langt bag efter med arbejdet.

Prøver af korn og enkelte frøarter, som er forholdsvis lette at analysere, og som derfor kan behandles af de yngre og mindre trænede medhjælpere, kunne dog hele sæsonen tages i arbejde kort efter prøvernes modtagelse; men for de øvrige arter, som kræver mere indgående kendskab og træning, tiltog ventetiden fra en prøves modtagelse, til den kunne tages i arbejde, til ca. 5 uger sidst i oktober, og til trods for, at overarbejde blev sat ind til behandling af de vanskelige og sene rapgræsprøver, forblev ventetiden ca. en måned til hen mod jul, men straks efter nytår bedredes stillingen, og i begyndelsen af februar var man à jour, så indsendte prøver kunne tages i arbejde straks efter modtagelsen. Undersøgelserne af prøverne under den selvvirkende kontrol og andre prøver til efteranalyse afvikledes i forårsmånederne let inden for de herfor fastsatte frister.

I forårsmånederne blev der til supplering af et tidligere arbejde på dette område gennemført undersøgelser af bederoefrø til belysning af antallet af frø pr. hoved samt spiringsundersøgelser m. m. Supplerende undersøgelser agtes foretaget i foråret 1954.

I året 1952—53 er der fra Statsfrøkontrollen udsendt de sædvanlige publikationer:

1) Årsberetningen for 1951—52, der er optaget i Tidsskrift for Planteavl 56. bind, side 361—428, og udkom som særtryk i april 1953.

2) »Vejledning ved køb af markfrø« udsendtes 1. september 1952 og indeholdt som sædvanligt Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året og tiårstallene for 1/7 1942 til 30/6 1952.

3) I september 1952 udsendtes oversigterne over analyseresultaterne under den selvvirkende kontrol.

4) I december 1952 udsendtes »Oversigt over såsædspartier, der i sæsonen 1951—52 er plomberet som såsæd kontrolleret af Statsfrøkontrollen«.

5) Den 17. december 1952 udsendtes til optagelse i fagbladene en meddelelse »Spireevnen af danskavlet frø, undersøgt siden 1. juli 1952«.

Foruden disse periodiske publikationer skal nævnes følgende:

H. C. Bækgaard: Kontrolleret Fremavl af sædekorn og Sædefrø i U.S.A. Rapport fra en studierejse under Marshallplanen i U.S.A. 1951. Udgivet på Udenrigsministeriets Foranstaltning. I Kommission hos Det kongelige danske Landhusholdningsselskab.

Chr. Stahl: Avl og Forbrug af Markfrø. Ugeskrift for Landmænd 1953, side 99—102.

Statsfrøkontrollen har i beretningsåret haft mange interesserede besøgende både fra ind- og udland. Således har vi som sædvanligt kunnet glæde os ved besøg af forskellige hold studerende fra Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole og af eleverne fra Lyngby Landbrugsskole og fra Osby Lantmannaskole i Skåne.

Den 25. september 1952 besøgte 10 engelske landbrugskonsulenter Statsfrøkontrollen. De udenlandske gæster, som kom enkeltvis eller i mindre selskaber, kom fra følgende lande: Brasilien, England, Frankrig, Holland, Israel, Japan, New Zealand, Norge, Sverige, Syd-Afrika, Tyskland og U.S.A.

Årets store begivenhed i det internationale samarbejde på frøkontrollens område var dog Den internationale Frøkontrolassociations 10. kongres, som blev afholdt i Dublin i sidste uge af maj 1953. Her mødtes repræsentanter for 21 lande fra alle 5 verdensdele. Fra Danmark deltog Frøkontrolkommissionens formand, professor *Axel Pedersen,* direktør *Stahl,* forsøgsleder *Bækgaard* og Associationens sekretær, frøken *Kaja Sjelby,* samt som observatør for frøhandelen, Dansk Frøhandlerforenings formand, direktør *Axel Hansen.*

Endelig er den internationale forbindelse på frøkontrollens område som sædvanlig plejet gennem udveksling af publikationer, og vi beder herved frøkontrolanstalter og andre institutioner såvel som enkeltpersoner i ind- og udland, der har sendt Statsfrøkontrollen beretninger og afhandlinger, modtage vor bedste tak.

II. Frøkontrolkommissionen og personalet ved Statsfrøkontrollen.

a. Kommissionen.

Under 27/8 1952 genudnævnte Landbrugsministeriet efter indstilling af Frøkontrolkommissionen professor, dr. *C. A. Jørgensen* som medlem af kommissionen i femårsperioden indtil 1. juli 1957, og ved skrivelse af 11/6 1953 genudnævnte ministeriet efter indstilling af havebrugsorganisationerne frøhandler *A. Kraglund* som medlem i samme periode. Ved skrivelse af 27/8 udnævntes efter indstilling af De samvirkende danske Frøavlerforeninger formanden for denne sammenslutning, proprietær *N. V. V. Danielsen,* Borrevang, Højby Sj., som medlem af kommissionen indtil 1/7 1955 i stedet for proprietær *V. Lorentzen,* der afgik ved døden 9/5 1952. Endelig udnævntes ved Landbrugsministeriets skrivelse af 18/2 1953 efter indstilling af De samvirkende danske Landboforeninger gårdejer *Gunnar Hansen,* Arnholm, Horne, som medlem af kommissionen indtil 1/7 1953 i stedet for proprietær *G. Krag Jespersen,* som havde været medlem af Frøkontrolkommissionen siden 9/10 1947, og som på grund af sygdom havde ønsket sig fritaget for hvervet.

Frøkontrolkommissionen består herefter af: Professor *Axel Pedersen* (formand), forstander *J. C. Lunden* (næstformand), proprietær *N. V. V. Danielsen,* direktør *J. Gjelstrup,* direktør *Axel Hansen,* gårdejer *Gunnar Hansen,* professor, dr. *C. A. Jør-*

gensen, frøhandler *A. Kraglund,* direktør *L. Hansen Nygaard* og konsulent *Jørgen M. Pedersen.*

Kommissionens forretningsudvalg består af professor *Axel Pedersen* og forstander *J. C. Lunden.* Forsøgsleder H. C. Bækgaard er kommissionens sekretær under inspektør Kjærs orlov.

b. Personalet.

Som underassistent af 1. grad er ansat frøken *Kirsten Holtze Andersen* fra 1. juli 1952.

Som underassistent af 2. grad er ansat frøken *Kirsten Stegmann-Laursen* fra 1. august 1952, frøken *Anni Jensen* fra 1. oktober 1952, fru *Inge Thøfner,* f. *Terp,* fra 1. oktober 1952, fru *Lillian Nielsen,* f. *Nielsen,* fra 1. december 1952, fru *Inge Husum* fra 1. januar 1953, frøken *Ulla Hemper* fra 1. marts 1953 og frøken *Annelise Henriksen* fra 1. marts 1953.

Følgende underassistenter af 2. grad er fratrådt: fru *Kirsten Petersen,* f. *Holm Andersen,* den 31. juli 1952, fru *Ellen Margrethe Jørgensen,* f. *Jensen,* den 31. maj 1953 og fru *Lise Schou-Nielsen,* f. *Hjordt,* den 31. maj 1953.

III. De undersøgte prøver og deres fordeling.

Af de i årets løb undersøgte 55473 prøver er 1088 undersøgt for Statsfrøkontrollens regning.

For 3437 prøver er udstedt internationalt analysebevis og heraf 3070 på orange blanket, der kun anvendes, når det drejer sig om prøver, som Frøkontrollen har udtaget af partier, som straks efter prøveudtagningen er blevet plomberet af Statsfrøkontrollen.

Med hensyn til tidspunktet for prøvernes modtagelse anføres følgende oversigt:

Juli	919 prøver	Januar	4731 prøver
August	6995 »	Februar	5875 »
September	7661 »	Marts	7249 »
Oktober	7476 »	April	1945 »
November	6392 »	Maj	783 »
December	4009 »	Juni	350 »

Samtlige 55473 undersøgte prøver fordeler sig, som følgende opstillinger viser:

A. Landbrugsplanter.

a. *Korn.*

2592	prøver	havre, *Avena sativa.*
4951	»	2-rd. byg, *Hordeum distichum.*
2	»	6-rd. byg, *Hordeum vulgare.*
830	»	vinterrug, *Secale cereale.*
151	»	vårrug, *Secale cereale.*
773	»	vinterhvede, *Triticum vulgare.*
187	»	vårhvede, *Triticum vulgare.*
18	»	majs, *Zea Mays.*
28	»	blandsæd.

9532 prøver.

b. *Græsser.*

1051	prøver	timothe, *Phleum pratense.*
3346	»	alm. rajgræs, *Lolium perenne.*
1184	»	ital. rajgræs, *Lolium multiflorum.*
64	»	rajgræs, *Lolium sp.*
3119	»	engsvingel, *Festuca pratensis (elatior).*
2246	»	rød svingel, *Festuca rubra.*
130	»	stivbl. svingel, *Festuca duriuscula.*
10	»	fåresvingel, *Festuca ovina.*
1	»	strandsvingel, *Festuca arundinacea.*
2	»	svingel, *Festuca sp.*
171	»	agerhejre, *Bromus arvensis.*
3040	»	hundegræs, *Dactylis glomerata.*
19	»	fioringræs, *Agrostis stolonifera.*
3124	»	alm. rapgræs, *Poa trivialis.*
993	»	engrapgræs, *Poa pratensis.*
56	»	stortoppet rapgræs, *Poa palustris.*
1	»	lundrapgræs, *Poa nemoralis.*
42	»	rapgræs, *Poa sp.*
4	»	kamgræs, *Cynosurus cristatus.*
1	»	hirse, *Panicum sp.*
1	»	*Zoysia japonica.*
1	»	*Agropyrum cristatum.*

18606 prøver.

c. *Bælgplanter.*

4686	prøver	rødkløver, *Trifolium pratense.*
3742	»	hvidkløver, *Trifolium repens.*
428	»	alsikekløver, *Trifolium hybridum.*
2	»	blodkløver, *Trifolium incarnatum.*
7	»	stenkløver, *Melilotus sp.*
951	»	humlesneglebælg, *Medicago lupulina.*
465	»	lucerne, *Medicago sativa.*
42	»	gul rundbælg, *Anthyllis vulneraria.*
169	»	alm. kællingetand, *Lotus corniculatus.*
46	»	serradel, *Ornithopus sativus.*
462	»	foderært, *Pisum arvense.*
740	»	kogeært, *Pisum sativum.*
153	»	markært, *Pisum sp.*
20	»	hestebønne, *Vicia faba.*
233	»	fodervikke, *Vicia sativa.*
4	»	uldhåret vikke, *Vicia villosa.*
2	»	vikke, *Vicia sp.*
731	»	gul lupin, *Lupinus luteus.*
155	»	blå lupin, *Lupinus angustifolius.*
17	»	lupin, *Lupinus sp.*

13055 prøver.

d. *Rodfrugter.*

919	prøver	runkelroe, *Beta vulgaris.*
2455	»	fodersukkerroe, *Beta vulgaris.*
821	»	sukkerroe, *Beta vulgaris saccharifera.*
656	»	gulerod, *Daucus carota.*
370	»	turnips, *Brassica camp. var. rapifera.*
998	»	kålroe, *Brassica napus var. napobrassica.*
18	»	cikorie, *Cichorium intybus.*

6237 prøver.

e. *Andre planter.*

7	prøver	hamp, *Cannabis sativa.*
4	»	alm. boghvede, *Fagopyrum sagittatum.*
15	»	spergel, *Spergula sp.*
7	»	valmue, *Papaver somniferum.*
689	»	gul sennep, *Sinapis alba.*
48	»	brun sennep, *Sinapis nigra.*
1957	»	raps, *Brassica napus.*

2727 prøver.

Overført 2727 prøver.
724 » hør, *Linum usitatissimum*.
17 » kommen, *Carum carvi*.
1 » tobak, *Nicotiana tabacum*.
15 » korsblomstrede.

3484 prøver.

f. *Blandinger*.

1134 prøver.

B. Havebrugsplanter.

3235 prøver. (Se side 198 nærmere om fordelingen af disse prøver inden for forskellige arter).

C. Skovbrugsplanter.

157 prøver.

D. Vildtvoksende planter.

21 prøver.

E. Botaniske analyser.

12 prøver.

Som allerede nævnt er det samlede antal prøver 3144 mindre end året før, men der er igen i dette beretningsår sket en stigning i antallet af græsfrøprøver og et fald i antallet af kløverfrøprøver. Arbejdsmæssigt betyder denne forskydning en forøgelse, da græsfrøprøverne er langt senere at analysere end kløverfrøprøverne, og dette forstærkes derved, at det især er de mest arbejdskrævende arter, der er flere prøver af. Ialt er græsfrøprøvernes antal forøget med 994, men alene af rød svingel er prøveantallet forøget med 955 og af rapgræsarterne med ca. 1200 i forhold til året før, medens der i beretningsåret har været færre prøver end året før af timothe, rajgræsarterne og engsvingel.

Af bælgplanterne er der i beretningsåret undersøgt 3433 færre prøver end året før. Størst er tilbagegangen for lupiner, hvoraf der har været over 1000 prøver færre; men iøvrigt fordeler nedgangen sig på næsten alle arter af bælgplanter.

Antallet af prøver af rodfrugtfrø er gået frem med 615 prøver. Alene for fodersukkerroefrø er fremgangen 656 prøver, medens turnips er gået tilbage med 76 prøver, og de andre arter af rodfrugter har holdt sig nogenlunde uforandret. For andre plantearter er prøveantallet af gul sennep og hør gået henholdsvis 999 og 852 tilbage, medens antallet af rapsprøver er forøget med 446. For gruppen taget under eet er tilbagegangen 1389 prøver.

Med de i årets løb indkomne prøver blev foretaget følgende analyser:

15744	fuldstændige analyser til garantibrug.
16952	» » » vejledning.
1696	renhedsbestemmelser til garantibrug.
2155	» » vejledning.
4546	spiringsbestemmelser til garantibrug.
6148	» » vejledning.
5413	undersøgelser for vandindhold.
2819	andre undersøgelser.
55473	prøver.

I alt er der foretaget følgende antal enkeltundersøgelser:

53840	renhedsbestemmelser.
43390	spiringsbestemmelser.
4707	kornvægtsbestemmelser.
6089	vandindholdsbestemmelser.
15525	bestemmelser af fremmed frø eller ukrudt.
51	silkebestemmelser.
38	bestemmelser af indhold af skræppe.
16	avlsstedsbestemmelser.
4327	sortsbestemmelser.
15618	udsåninger i kontrolmarker og forsøgshave.
4220	mikroskopiske undersøgelser.
341	andre undersøgelser.
148162	enkeltundersøgelser.

I denne oversigt er hver garantianalyse for renhedsbestemmelse regnet for 2 enkeltundersøgelser, fordi der ved garantiundersøgelse behandles 2 portioner af den for vedkommende art fastlagte størrelse. Ved angivelse af udsåninger i kontrolmarkerne er der regnet med antallet af parceller.

Antallet af enkeltundersøgelser er 1382 mindre end året før. Tilbagegangen falder især på spirings- og vandindholdsbestemmelser. Derimod er der udført 444 flere bestemmelser af fremmed frø eller ukrudt end året før. Herunder falder de meget arbejdskrævende undersøgelser for kvik i græsfrø. Antallet af mikroskopiske undersøgelser er forøget med 1178, hvilket hænger sammen med det store antal rapgræsprøver, der er undersøgt.

IV. Gennemsnitstallene for mark- og havefrø.

I tabellerne 1 og 2 er anført Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for de vigtigste arter af markfrø samt for korn. Tabel 1 indeholder gennemsnitstallene for tiåret 1943—1953, og tabel 2 tallene for det sidst forløbne år $^{1}/_{7}$ 1952 til $^{30}/_{6}$ 1953. I tabel 3 findes gennemsnitstal for spireevnen af en række havefrøarter såvel for tiåret 1943—53 som for året 1952—53.

Når man i forbindelse med Statsfrøkontrollens erstatningsregler benytter udtrykkene »normal renhed« og »normal spireevne« eller lignende, forstås i tiden fra 1. september 1953 til 31. august 1954 de i tabel 1 anførte tal for markfrø og korn og de i kolonne 5 og 6 i tabel 3 anførte tal for havefrø. Ved udtrykket »årets normale renhed eller spireevne« forstås gennemsnitstallene for det pågældende beretningsår.

Ved beregning af gennemsnitstallene for alle arter af markfrø er kun medregnet prøver af frø, som er solgt til forbrug. Gennemsnitstallene er altså udtryk for kvaliteten af færdigrenset frø, således som dette er leveret forbrugerne til såning.

For frø af runkelroer, fodersukkerroer og sukkerroer er kornvægten beregnet på grundlag af de samme prøver, som er benyttet ved beregning af de øvrige forhold, idet der, når spireevnen for disse frøarter skal undersøges, altid tillige foretages en kornvægtsbestemmelse. For alle andre frøarter bestemmes kornvægten kun, når det forlanges, og dette sker i de senere år så sjældent, at man savner grundlag for en nogenlunde sikker angivelse af kornvægten, hvorfor tallene for dette forhold er udeladt.

»Spirehastigheden« udtrykkes ved det procentantal frø, der er spirede i ca. en trediedel af hele den tid, der medgår til spiringsundersøgelsen af den pågældende art.

Tabel 1.
Statsfrøkontrollens gennemsnitstal 1/7 1943—30/6 1953.

Frøart	Antal undersøgte prøver	Vægt af 1000 frø i gram	Renhedsbestemmelser				Spiringsbestemmelser		pct. rent spiret frø[2])
			pct. rent frø	pct. affald	pct. fremmed kulturfrø	pct. ukrudt	pct. spirehastighed	pct. spireevne af det rene frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rødkløver, tidlig, dansk	2495	1.82	98.0	1.34	0.29	0.32	71.1	76.0+ 9.8	79.3
do. tidlig, udenlandsk	337	—	98.1	1.02	0.43	0.47	75.0	81.4+ 5.8	82.7
do. halvsildig, dansk	4210	1.78	98.1	1.27	0.30	0.35	77.9	81.3+ 7.6	83.5
Hvidkløver, dansk	2947	0.73	97.7	1.27	0.42	0.63	72.1	78.0+14.2	80.8
do. vild engelsk, dansk avl.	968	0.66	97.8	1.15	0.50	0.57	60.6	73.0+19.3	77.7
Alsikekløver, dansk	922	0.72	97.4	1.16	1.10	0.37	70.4	73.8+13.2	76.2
Humlesneglebælg, dansk	2285	1.78	99.1	0.41	0.19	0.33	68.8	80.0+ 8.1	82.0
Lucerne, europæisk	1489	1.79	98.1	0.91	0.68	0.28	67.3	73.1+ 8.3	79.9
do. Grimm, amerik. og canad.	447	—	99.0	0.44	0.25	0.36	66.2	73.8+13.7	86.6
do. dansk	167	—	97.4	1.22	1.07	0.34	44.2	58.3+19.5	75.8
Gul rundbælg, dansk	151	2.40	94.7	1.71	2.89	0.71	66.9	71.3+ 9.9	70.6
Alm. kællingetand, dansk	210	1.15	97.9	0.59	0.85	0.62	47.7	64.4+20.2	69.6
do. udenlandsk	462	1.23	97.9	0.47	1.08	0.54	47.5	65.1+11.6	67.6
Timothe	2024	0.43	98.7	0.74	0.24	0.31	89.2	91.1	89.9
Alm. rajgræs, tidlig	2007	1.98	97.0	2.69	0.24	0.07	95.0	96.0	93.1
do. sildig	2642		95.8	3.83	0.23	0.13	92.8	94.2	90.2
Ital. rajgræs	1613	2.43	98.5	1.33	0.12	0.05	95.0	96.1	94.7
Engsvingel	2061	2.11	96.5	2.86	0.49	0.15	89.8	92.7	89.5
Rød svingel	433	1.24	91.2	7.16	1.48	0.18	86.0	92.5	84.4
Stivbl. svingel	72	—	91.0	7.80	1.01	0.18	78.1	88.7	80.7
Agerhejre	865	2.43	97.4	2.13	0.32	0.16	92.2	93.1	90.7
Hundegræs	1747	1.18	90.3	9.05	0.62	0.08	86.9	94.2	85.1
Engrævehale	32	—	60.4	36.29	2.36	0.93	47.0	57.3	34.6
Alm. rapgræs	662	0.20	91.4	7.98	0.07	0.59	85.7	88.5	80.9
Engrapgræs	448	0.30	88.2	11.25	0.14	0.40	84.0	92.8	81.8
Stortoppet rapgræs	34	0.18	91.7	7.51	0.28	0.51	76.1	89.0	81.6
Runkelroe, barres st.	3056	18.4	98.6		1.39		79.5	82.2	81.0
Fodersukkerroe	5922	16.4	98.5		1.49		82.9	85.1	83.8
Sukkerroe	1448	16.2	98.5		1.46		84.3	86.3	85.0
Gulerod	1210	1.11	95.3		4.36	0.39	60.8	66.1	63.0
Turnips	1393	—	99.0		0.98		88.0	94.2	93.3
Kålroe	3634	2.79	99.3		0.70		88.4	94.2	93.5
Havre	20164[3])	—	99.8		0.16		95.3	97.0	96.8
2-rd. byg	27355[3])	—	99.7		0.34		97.6	98.2	97.9
Vinterrug	4969[3])	—	98.9		1.10		95.2	95.9	94.8
Vårrug	707[3])	—	99.7		0.27		90.8	92.1	91.8
Vinterhvede	5153[3])	—	99.6		0.36		94.8	97.7	97.3
Vårhvede	729[3])	—	99.9		0.09		88.7	92.4	92.3

[1]), [2]) og [3]) se fodnoten side 196.

Tabel 2.
Statsfrøkontrollens gennemsnitstal 1/7 1952—30/6 1953.

Frøart	Antal undersøgte prøver	Vægt af 1000 frø i gram	Renheds-bestemmelser				Spirings-bestemmelser		pct. rent spiret frø[2])
			pct. rent frø	pct. affald	pct. fremmed kulturfrø	pct. ukrudt	pct. spire-hastighed	pct. spireevne af det rene frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rødkløver, tidlig, dansk	269		98.6	0.90	0.25	0.22	68.0	73.4+ 9.1	76.9
do. , halvsildig, dansk	472		98.5	0.77	0.42	0.33	73.9	77.9+ 9.8	81.6
Hvidkløver, dansk	386		98.2	0.69	0.39	0.71	67.0	72.5+18.9	77.4
do. vild engelsk, dansk avl	94		98.5	0.57	0.37	0.59	60.2	69.1+22.6	75.5
Alsikekløver, dansk	105		97.9	0.80	1.00	0.28	62.7	66.5+16.5	70.5
Humlesneglebælg, dansk	195		99.2	0.19	0.20	0.40	68.1	77.2+11.8	80.5
do. engelsk og dansk/engelsk	27		99.3	0.29	0.19	0.18	73.4	86.5+ 3.4	87.0
Lucerne, fransk og dansk/fransk	208		99.6	0.12	0.25	0.08	62.4	69.3+13.9	82.9
do. , frankisk	31		98.9	0.60	0.23	0.30	56.2	67.5+15.6	82.2
Gul rundbælg, dansk	13		96.2	0.85	2.32	0.60	58.9	65.2+13.6	67.1
Alm. kællingetand, dansk	26		97.9	0.56	0.94	0.65	37.3	60.5+19.9	65.7
do. udenlandsk	41		98.4	0.17	1.23	0.21	52.2	69.1+ 9.6	71.1
Timothe, dansk	216		99.1	0.53	0.15	0.24	87.6	89.6	88.8
Alm. rajgræs, tidlig, dansk	165		97.4	2.39	0.18	0.06	94.6	95.2	92.7
do. , sildig, dansk	325		96.1	3.62	0.19	0.07	90.5	91.8	88.2
Italiensk rajgræs, dansk	155		98.6	1.24	0.08	0.04	94.2	95.3	94.0
Engsvingel dansk	264		96.3	2.84	0.65	0.24	88.2	90.5	87.2
Rød svingel, dansk	37		91.4	6.55	1.83	0.25	82.9	91.6	83.7
Agerhejre, dansk	86		96.6	2.77	0.47	0.12	90.7	91.4	88.3
Hundegræs, dansk	191		90.2	9.11	0.62	0.05	85.3	92.7	83.6
Alm. rapgræs, dansk	56		92.0	7.42	0.11	0.51	84.8	87.6	80.6
Engrapgræs dansk	80		89.3	10.26	0.12	0.28	72.3	90.1	80.5
Runkelroe, barres st., dansk	281	19.2	99.0		1.02		77.1	80.4	79.6
Fodersukkerroe, dansk	794	16.5	98.3		1.71		79.3	81.3	79.9
Sukkerroe, dansk	159	16.5	98.5		1.51		80.5	83.0	81.3
Gulerod, dansk	114		97.3		2.31	0.42	55.7	61.2	59.5
Turnips, dansk	147		99.6		0.42		87.5	93.7	93.3
Kålroe, dansk	456		99.6		0.39		86.8	93.4	93.0
Havre	2057[3])		99.9		0.09		95.7	97.9	97.8
2-rd. byg	3580[3])		99.9		0.10		97.4	98.1	98.0
Vinterrug	592[3])		99.9		0.11		93.9	94.6	94.5
Vårrug	130[3])		99.7		0.29		92.2	93.3	93.0
Vinterhvede	493[3])		99.9		0.13		91.2	96.9	96.8
Vårhvede	147[3])		99.9		0.07		85.7	89.5	89.4

[1]), [2]) og [3]) se fodnoten side 197.

Tabel 1 (fortsat).
Statsfrøkontrollens gennemsnitstal 1/7 1943—30/6 1953.

Frøart	Antal undersøgte prøver	Vægt af 1000 frø i gram	Renhedsbestemmelser				Spiringsbestemmelser		pct. rent spiret frø[2])
			pct. rent frø	pct. affald	pct. fremmed kulturfrø	pct. ukrudt	pct. spirehastighed	pct. spireevne af det rene frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Foderært	1972	—	98.3		1.75		—	—	—
Kogeært	922	—	98.8		1.17		—	—	—
Hestebønne	124	—	98.2		1.80		76.5	87.0+ 0.4	85.5
Gul lupin	1963	—	98.8		1.18		62.2	75.4+ 1.7	75.1
Blå lupin	208	—	99.7		0.34		75.3	79.4+ 0.5	79.4
Serradel	357	—	97.5	1.15	0.28	1.08	62.3	78.1+ —	76.1
Fodervikke, dansk	880	—	98.2	1.17	0.59	0.02	84.6	88.3+ 0.1	86.7
do. dansk/udenlandsk	333	—	98.4	0.68	0.80	0.13	88.5	91.4+ 0.1	89.9
Spergel	140	—	99.0	0.80	0.04	0.21	81.9	89.1	88.2
Gul sennep	602	—	99.6	0.32	0.01	0.10	90.1	91.8	91.4
Fodermarvkål	76	—	99.3		0.71	0.02	83.2	89.6	89.0

[1]) Hvor der i denne rubrik er to tal, er det sidste »hårde frø«.
[2]) Ved denne beregning er i spiringsprocenten medregnet: »alle hårde frø hos lucerne, halvdelen hos rødkløver og trediedelen hos alle andre arter af bælgplanter«.
[3]) Ikke alle prøver undersøgt for renhed.

Af kornarterne vil der normalt til frøkontrollen kun blive indsendt prøver af rensede varer, og man medtager derfor ved beregningen af gennemsnitstallene alle resultater, dog med følgende undtagelse: For spireevne udskydes ved beregningen de prøver, hvis resultater ligger lige så langt under tiårsgennemsnittet, som dette ligger under 100. Der udskydes dog i intet tilfælde over 10 pct. af samtlige resultater.

Ved beregning af gennemsnitsspireevnen for havefrø, som er meddelt i tabel 3, benyttes ligesom for korn alle foreliggende prøver, idet man dog udelader de laveste resultater for hver art efter tilsvarende princip som for korn.

Da det er et meget lille antal prøver af havefrø, som undersøges for renhed, er der ikke tilstrækkeligt grundlag til beregning af gennemsnitstal herfor.

Også en del af tallene for spireevne af havefrø hviler, som det ses af tabellens første rubrik, på så svagt grundlag, at de som udtryk for artens normale spireevne må tages med et vist forbehold.

Tabel 2 (fortsat).
Statsfrøkontrollens gennemsnitstal 1/7 1952—30/6 1953.

Frøart	Antal undersøgte prøver	Vægt af 1000 frø i gram	Renheds-bestemmelser				Spirings-bestemmelser		pct. rent spiret frø[2])
			pct. rent frø	pct. affald	pct. fremmed kulturfrø	pct. ukrudt	pct. spire-hastighed	pct. spireevne af det rene frø[1])	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Foderært	213		99.5	0.50			81.7	88.4 + 1.4	88.5
Kogeært	78		99.7	0.27			83.8	86.4 + 0	86.1
Hestebønne	13		99.0	0.98			71.7	83.5 + 0	82.7
Gul lupin	82		99.5	0.49			46.7	60.5 + 4.1	61.6
Blå lupin	28		99.8	0.25			70.8	75.4 + 0.2	75.3
Kerradel, udenlandsk	19		98.6	0.65	0.13	0.65	67.8	80.5 + 0.1	79.4
Foddervikke, dansk	41		99.2	0.25	0.60	—	80.8	87.7 + 0.2	87.1
do. udenl. og dansk/udenl.	84		98.9	0.80	0.08	0.19	91.3	93.3 + 0.1	92.3
Spergel	9		99.8	0.20	0.02	0.03	92.9	94.3	94.1
Gul sennep	51		99.9	0.06	0.01	0.03	90.2	92.1	92.0
Foddermarvkål	13		99.2	0.88		0.01	80.1	86.4	85.7

[1]) Hvor der i denne rubrik er to tal, er det sidste »hårde frø«.
[2]) Ved denne beregning er i spiringsprocenten medregnet: »alle hårde frø hos lucerne, halvdelen hos rødkløver og trediedelen hos alle andre arter af bælgplanter«.
[3]) Ikke alle prøver undersøgt for renhed.

V. Angreb af skadedyr og mikroorganismer.

Ved prøvernes undersøgelse for renhed er der gjort notater om forekomsten af brandkorn og forskellige andre sygdomssymptomer, der kan erkendes ved en umiddelbar besigtigelse. Ligeledes er det noteret, når prøverne har indeholdt visse skadedyr.

De nedenfor givne meddelelser omfatter dog kun prøver af renset frø, således som det udbydes direkte til udsæd, idet man anser det for at være af mindre interesse, hvad prøver af råvarer eller af andet frø, der ikke er renset færdigt, indeholder af disse ting.

Sklerotier af kløverens bægersvamp (Sclerotinia trifoliorum) eller af *kløverens trådkølle (Typhula trifolii)* er fundet i en del af de undersøgte kløverfrøprøver. Nogen talmæssig opgørelse er ikke foretaget.

Tabel 3.

Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for havefrøprøver.

Frøart	Gennemsnitstallene for 1/7 1952—30/6 1953			Gennemsnitstallene for 1/7 1943—30/6 1953		
	Antal undersøgte prøver	pct. spirehastighed	pct. spireevne	Antal undersøgte prøver	pct. spirehastighed	pct. spireevne
	1	2	3	4	5	6
Løg	55	62.2	75.0	867	59.8	71.2
Purløg	19	69.3	77.7	95	68.8	76.5
Porre	25	69.8	79.0	605	58.5	74.0
Rødbede	76	76.2	78.0[1])	1157	71.9	74.7[2])
Bladbede	10	87.4	89.5[3])	47	81.7	84.7[4])
Spinat	317	88.5	91.4	5024	79.3	88.2
Hvidkål	327	82.2	87.4	2942	78.5	85.7
Rødkål	78	85.9	90.1	770	78.6	84.7
Spidskål	34	83.4	88.4	358	76.0	83.1
Savoykål	47	86.6	91.2	536	83.3	89.1
Rosenkål	47	78.6	85.4	436	77.4	85.8
Grønkål	46	79.2	85.2	507	76.5	83.6
Blomkål	368	79.5	85.2	3165	80.6	84.5
Knudekål	52	86.8	90.4	393	86.4	91.1
Ræddike	17	75.0	85.7	105	72.4	82.4
Radis	91	71.7	77.8	1744	73.0	78.3
Haveært	122	—	90.5	—	—	—
Bønne	69	64.4	71.2	1645	77.9	82.3
Agurk	52	85.9	87.2	1270	83.8	86.2
Græskar	18	81.8	83.6	116	73.1	74.6
Selleri	37	43.8	69.3	458	59.3	73.0
Persille	53	54.4	68.7	604	57.8	68.7
Tomat	36	79.9	88.3	307	75.6	89.8
Salat	32	71.5	78.8	562	79.6	84.1
Timian	11	52.6	69.3	72	45.8	64.5
Pastinak	4	33.8	66.3	47	34.9	74.7
Karse	5	84.0	91.6	106	76.7	87.0
Kørvel	16	62.6	72.8	226	72.3	81.9
Dild	8	40.4	65.4	148	52.7	65.7
Asparges	7	62.0	75.8	61	55.6	72.3
Skorzonerrod	62	54.5	86.8	384	51.1	84.8

[1]) Gennemsnitsvægten af 1000 frøhoveder: 12,9 g.
[2]) Gennemsnitsvægten af 1000 frøhoveder: 11,9 g.
[3]) Gennemsnitsvægten af 1000 frøhoveder: 17,8 g.
[4]) Gennemsnitsvægten af 1000 frøhoveder: 16,6 g.

Hejrebrand (Ustilago bromivora) er fundet i 19 af 88 prøver agerhejre.

Aksbakteriose i hundegræs *(Erwinia Rathayi)* er fundet i 35 af 194 prøver hundegræs.

Dværg-rundorm eller »Ål« er fundet i 41 af 194 prøver hundegræs og i 3 af 6 prøver stivbl. svingel.

Galmider *(Eriophyes sp.)* er fundet i 1 af 88 prøver agerhejre.

VI. Statsfrøkontrollens selvvirkende kontrol.

Som nævnt i årsberetningen i fjor har et af Frøkontrolkommissionen nedsat udvalg gennemgået overenskomsten om den selvvirkende kontrol, som i den reviderede skikkelse har været gældende for det beretningsår, der skal omtales her.

Det er dog kun mindre ændringer, det drejer sig om. Følgende skal nævnes:

1) Overenskomstens bestemmelse om visse undtagelser er ændret, således at »enkornet« (tilslebet) bederoefrø ikke falder ind under kontrollen.

2) Erstatningsbeløb på under 1 krone bortfalder.

3) For firmaer, der leverer frøet til den enkelte forbruger gennem en forhandler, kan udsendelse af analyseoversigten ske gennem forhandleren og begrænses til de forbrugere, der har fået frø, for hvilket der er erstatningspligt, samt andre forbrugere, der fremsætter ønske om at få oversigten.

Bortset fra disse småændringer gennemføres kontrollen fortsat efter de regler, som i deres helhed er gengivet i årsberetningen for 1940—41 (Tidsskrift for Planteavl, 46. bind, side 573—580).

I store træk er kontrollens arbejdsmåde som meddelt i det følgende:

Kontrollen omfatter alt markfrø, altså kløver- og græsfrø og blandinger heraf samt roefrø og frø af grønfoder-, grøngødnings- og handelsplanter.

De kontrollerede firmaer skal på visse mindre væsentlige undtagelser nær stille alt markfrø, de til og med 7. april sælger til landmænd og købmænd, under kontrollen. Engrossalget og salg af stamfrø er ikke under kontrollen.

Firmaerne skal yde garanti for renhed og spireevne for alt kontrolleret frø. Endvidere skal der garanteres med hensyn til ukrudtsindhold undtagen for følgende grupper og arter, i hvilke

der kun yderst sjældent forekommer nævneværdige mængder af ukrudtsfrø: bede, kålroe, turnips, ært, hestebønne, lupin, majs og solsikke.

Prøver til kontrol af, om de givne garantier er overholdt, fremskaffes derved, at Statsfrøkontrollens prøveudtagere, i den tid frøfirmaerne udvejer frø, kommer uanmeldt på lagrene, så ofte de finder det nødvendigt, og udtager prøver af de leveringer, som er afvejet til køberne. Efter prøveudtagningen plomberes den pågældende levering med Statsfrøkontrollens plombe, og under denne anbringes en mærkeseddel, på hvilken køberen underrettes om grunden til, at leveringen er plomberet af Statsfrøkontrollen.

På denne måde fremskaffer og undersøger Statsfrøkontrollen et passende antal prøver af hvert parti. Svarer gennemsnittet af de konstaterede analyseresultater ikke til, hvad der er garanteret, skal det kontrollerede firma yde erstatning ikke blot til de købere, af hvis leveringer der er taget prøver, men til alle købere af det pågældende parti. Erstatning for mangler ved spireevnen beregnes efter den stigende skala (formel B i Statsfrøkontrollens erstatningsregler), hvorved erstatningen, når der er tale om væsentlige mangler, kan blive ret stor, endog flere gange frøets pris.

For at underrette køberne om, hvorledes kontrollen er forløbet, udarbejder Statsfrøkontrollen for hvert kontrolleret firma en oversigt over resultaterne af de foretagne undersøgelser. På disse oversigter, der af de kontrollerede firmaer skal sendes til alle deres købere af frø med den undtagelse, som foran under ændringerne er nævnt som punkt 3, angives det, hvilke partier der ikke har svaret til garantien, således at der skal ydes erstatning, samt hvor mange pct. af prisen for det pågældende parti erstatningen andrager. Endvidere indeholder oversigterne en sammenligning mellem hvert kontrolleret parti og Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året for den pågældende frøart, således at køberne bliver underrettet om, hvorledes det frø, de har fået, har svaret til årets gennemsnitskvalitet.

Kontrollen har i beretningsåret omfattet de 28 firmaer, som er nævnt i tabel 4, side 202. Følgende 3 firmaer, som i en årrække har været under kontrollen, er udtrådt af denne:

Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger.
Djurslands Frøavls-Kompagni A/S, Grenaa.
Odder Frøkontor A/S, Odder.

Kontrollens omfang er som følge heraf reduceret stærkt i forhold til omfanget i de nærmest foregående år. I det følgende skal der gives et sammendrag af resultaterne af leveringerne under den selvvirkende kontrol i foråret 1953. Der er undersøgt i alt 4370 prøver, udtaget af 1401 partier, medens der i 1952 blev undersøgt 4646 prøver af 1369 partier fra de samme firmaer og 6866 prøver af 1808 partier fra samtlige firmaer, som i fjor var under kontrol. Der er i 1953 kontrolleret i alt 4 535 789 kg frø, der er nærmere omtalt og specificeret side 207.

Tabel 4, der omfatter alt markfrø undtagen frøblandinger, giver en oversigt over, hvorledes de forskellige firmaers leveringer har svaret dels til garantitallene, dels til årets gennemsnitstal.

I rubrik 1 er opført, hvor mange prøver der er undersøgt for hvert firma, og som det ses af denne rubrik, er firmaerne i tabellen ordnede efter antallet af undersøgte prøver; men prøveantallet kan ikke tages som et mål for firmaernes salg af frø, idet prøvernes antal mere må rette sig efter antallet af partier, firmaet udbyder, end efter frømængden.

Tallene i rubrik 2 angiver, hvor mange pct. af leveringerne firmaet har erstatningspligt for, fordi enten renhed eller spireevne ikke inden for de gældende latituder har svaret til garantien.

Det vil ses, at 13 firmaer er helt fri for erstatningspligt for mangler ved renhed eller spireevne. For 4 andre firmaer berører erstatningspligten mindre end 1 pct. af leveringerne, medens de øvrige 11 firmaer har erstatningspligt for fra 1,55 til 6,67 pct. af deres leveringer.

Da de kontrollerede firmaer kan ansætte garantitallene for det frø, de udbyder, ganske som de vil, er erstatningspligten imidlertid intet mål for, hvilke kvaliteter der er leveret. For at få et udtryk herfor, må man sætte de leverede kvaliteter i forhold til en fast målestok. Som sådan målestok benyttes i henhold til overenskomsten om den selvvirkende kontrol Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året, og i rubrik 3 er anført, hvor mange pct. af hvert firmas salg der ikke inden for de gældende latituder har svaret til disse gennemsnitstal.

De oplysninger, tallene i de to rubrikker giver, supplerer hinanden. Har et firma ifølge rubrik 2 ingen eller næsten ingen erstatningspligt, men rubrik 3 viser, at en meget stor del af leveringerne ikke har svaret til årets gennemsnit, fremgår det heraf, at det fine resultat i rubrik 2 er opnået ved, at garanti-

Tabel 4. Oversigt over, hvorledes de undersøgte prøver til de garanterede tal og til gennemsnitstallene for

De kontrollerede forretninger	Antal undersøgte prøver	For hvert 100 kg frø, firmaet har leveret, har renheden eller spireevnen for nedennævnte antal kg ikke svaret til	
		garantien	årets gennemsnitstal
	1	2	3
Østergaards Frøavl A/S, Stensballe, Horsens	298	0	0.5
A/S Frøcontoret, Kolding	256	0.12	7.4
Fr. Dreyer A/S, Aarhus	252	0	17.0
A/S Det jydske Frøavlskompagni, Randers	241	4.07	4.5
A/S Morsø Frøkontor, Nykøbing Mors	188	2.53	19.0
N. C. Kraglund, Hjørring	184	5.13	6.1
A/S Skive Markfrøkontor, Skive	178	0	6.4
Jydsk Markfrøkontor A/S, Randers	168	0	0.9
Syd-Stevns & Herfølge Frøhandel, Herfølge	157	0	4.4
M. Jørgensens Markfrøforretn. A/S, Grejsdalen	155	0	3.8
A/S Sønderjydsk Frøforsyning, Aabenraa	149	0	9.4
Sydfyns Frøavl A/S, Svendborg	140	0	5.5
Langelands Frøavls-Kompagni A/S, Rudkøbing	137	1.55	2.4
Nordjysk Frøkompagni, Hjørring	135	2.39	4.2
Anton Nielsens Frøavl & Frøeksport, Alminde	127	0	12.8
Ølandenes Frø-Kontor A/S, Rudkøbing	113	0	0.3
Det sjæll. Frøavlskompagni A/S, Kalundborg	106	0.55	2.3
Sukkerfabriken, Nykøbing Lmt., Nykøbing F.	97	0	0
Alsisk Frøavl A/S, Sønderborg	88	0.18	0
Johs. Steffensens Frøhandel, Holstebro	83	0	2.6
A/S Dansk Frøhandel, København, Valby	74	0	1.5
Frøgaarden, Aalborg	74	1.32	4.2
I. C. Helm-Petersens Frøavl A/S, Aarhus	72	5.46	11.9
Oluf Thielst, Haderslev	69	6.67	17.7
A/S Holbæk Frøkompagni, Holbæk	68	5.68	5.7
Dybro Jørgensen A/S, Sindal	59	2.48	1.4
Markfrøkontoret v. A/S R. Th. Genefke, Hobro	52	0.72	1.4
Sydjydsk Frø- & Handelskompagni A/S, Vejen	48	4.76	5.5
I alt 1952—53	3768	1.28	6.4
I alt forrige år (1951—52)	4036	0.71	4.0

af de kontrollerede forretningers leveringer har svaret 1952—53 for renhed, spireevne og ukrudtsindhold.

For hvert 100 kg frø, firmaet har leveret, har der i de leveringer, der		For hvert 100 kg frø, firmaet har leveret af de arter, for hvilke der skal garanteres med hensyn til **ukrudtsindhold,**			
medfører erstatningspligt (rubrik 2)	er ringere end årets gennemsnit (rubrik 3)	har nedennævnte antal kg haft for højt indhold af ukrudt i forhold til		har der i de leveringer,	
				der medfører erstatningspligt (rubrik 6)	hvis ukrudtsindhold er højere end årets gennemsnitstal (rubrik 7)
manglet nedennævnte antal kg rent spiredygtigt frø i forhold til				været nedennævnte antal kg ukrudt for meget i forhold til	
garantien	årets gennemsnitstal	garantien	årets gennemsnitstal	garantien	årets gennemsnitstal
4	5	6	7	8	9
0	0.038	0	0.4	0	0.0016
0.008	0.531	0	7.0	0	0.0191
0	1.414	0	0	0	0
0.204	0.329	0	1.1	0	0.0048
0.101	0.952	0	0.2	0	0.0009
0.380	0.835	0.36	0.6	0.0017	0.0027
0	0.715	0	10.9	0	0.0338
0	0.065	0	1.1	0	0.0031
0	0.612	0.004	2.1	0.00002	0.0078
0	0.345	0	0	0	0
0	1.275	0	1.1	0	0.0033
0	0.830	0	0	0	0
0.098	0.194	0	5.6	0	0.0180
0.119	0.443	0	0	0	0
0	1.074	0	16.7	0	0.0599
0	0.036	0	0	0	0
0.074	0.249	0	0.4	0	0.0013
0	0	0	0	0	0
0.010	0	0	0	0	0
0	0.233	0	1.9	0	0.0095
0	0.045	0	3.7	0	0.0089
0.118	0.276	0	0.8	0	0.0043
0.573	1.507	0	9.0	0	0.0262
0.580	1.630	0	0	0	0
0.496	0.631	0	5.9	0	0.0205
0.042	0.107	0	0.05	0	0.0001
0.102	0.244	0	1.1	0	0.0029
0.368	0.547	0	0	0	0
0.076	0.552	0.02	2.3	0.0001	0.0075
0.069	0.423	0.04	1.1	0.0003	0.0045

tallene har været lave og ikke ved, at leveringerne har været af særlig fin kvalitet.

Tabellen viser flere eksempler på firmaer, hvis leveringer alle eller næsten alle har svaret til garantien, men for en stor dels vedkommende ikke har svaret til årets gennemsnitstal. På den anden side viser tabellen også eksempler på firmaer, der har små tal i rubrik 3 og altså har leveret næsten alt frø svarende til årets gennemsnitskvalitet eller bedre end denne. Såfremt sådanne firmaer alligevel står med ret store tal i rubrik 2 og altså har haft erstatningspligt for en relativt stor del af leveringerne, må dette skyldes, at garantitallene har været forholdsvis høje.

Af tallene i rubrik 2 fremgår det ikke, hvor meget renheden eller spireevnen har været for lav. Ethvert kg, der har været erstatningspligt for, har, hvad enten partiet har manglet lidt eller meget i at svare til garantien, haft samme indflydelse på beregningen af de i rubrik 2 anførte tal. Har et firma haft et stort parti med en ganske lille mangel i forhold til garantital eller gennemsnitstal, vil dette bevirke, at firmaet kommer til at stå ugunstigt i rubrik 2 eller 3, hvorimod et lille parti kun får ringe indflydelse på tallene i disse rubrikker, selv om det har udvist meget store mangler.

Et bedre mål for manglerne med hensyn til renhed og spireevne har man i den vægtmængde af rent spiredygtigt frø, som er leveret for lidt i de erstatningspligtige leveringer. Denne størrelse er beregnet for hvert firma og i rubrik 4 angivet i pct. af den leverede frømængde. På tilsvarende måde har man i rubrik 5 angivet, hvor meget rent spiredygtigt frø der, målt med årets gennemsnitstal, har været for lidt i de leveringer, der ikke har svaret til disse gennemsnitstal. Tallene i rubrikkerne 4 og 5 supplerer altså på lignende måde hinanden som omtalt for rubrikkerne 2 og 3.

Rubrikkerne 6, 7, 8 og 9 angår ukrudtsindhold i leveringerne. Da der ikke under den selvvirkende kontrol skal garanteres med hensyn til ukrudtsindhold i frø af bede, kålroe, turnips, ært, hestebønne, lupin, majs og solsikke, er disse arter ikke medregnet i rubrikkerne 6—9, der altså omfatter græs-, kløver- og gulerodsfrø samt frø af andre markfrøarter, for så vidt de ikke er undtaget i henhold til det lige anførte.

I rubrik 6 er angivet, hvor mange pct. af den leverede frømængde der er blevet erstatningspligt for på grund af for højt

ukrudtsindhold i forhold til garantien, og i rubrik 7 er meddelt, hvor mange pct. af leveringerne der havde for højt ukrudtsindhold i forhold til årets gennemsnit. Tallene i disse to rubrikker bør altså sammenholdes på lignende måde som omtalt for rubrik 2 og 3.

Rubrik 6 viser, at så godt som alle firmaer fuldt ud har overholdt deres garantier med hensyn til ukrudtsindholdet; men af rubrik 7 fremgår det, at 4 af de firmaer, som fuldt ud har svaret til deres garantier, har leveret betydelige mængder frø, som ikke svarede til årets gennemsnit.

Endelig har man udregnet og i rubrik 8 angivet, hvor mange kg ukrudtsfrø der pr. 100 kg leveret frø fandtes mere end garanteret i de leveringer, for hvilke der er erstatningspligt for ukrudt, og i rubrik 9 er på tilsvarende måde angivet, hvor meget ukrudtsfrø der i de leveringer, som ikke svarede til gennemsnittet for året, er for meget i forhold til dette gennemsnit.

I tabellens næstnederste linie har man for alle de forhold, der omtales i tabellen, anført de pågældende værdier under eet for alle firmaer, og i den nederste linie er de tilsvarende tal for 1951—52 for de samme firmaer anført.

Ialt er der af de frøarter, tabel 4 omfatter, kontrolleret 3 527 889 kg, hvoraf 45 098 kg eller 1,28 pct. medfører erstatningspligt for mangler ved renhed eller spireevne, men 226 346 kg eller 6,4 pct. har ikke inden for latituderne svaret til årets gennemsnit. De frøarter, der kontrolleres for ukrudtsindhold, udgør i alt 2 109 604 kg, hvoraf kun 343 kg medfører erstatningspligt for ukrudtsindhold; men 49 081 kg eller 2,3 pct. af leveringerne har haft højere ukrudtsindhold, end hvad der inden for latituden svarer til årets gennemsnit.

Syd-Stevns & Herfølge Frøhandel, Herfølge, har solgt 2 partier rødkløverfrø, for hvilke der var garanteret »skræppefri«. Begge partier opfyldte garantien.

21 af de firmaer, hvis salg har været underkastet den selvvirkende kontrol, har solgt større eller mindre mængder af blandinger af græs- og kløverfrø — i alt 797 393 kg.

Ved salg af frøblandinger skal det opgives, hvor mange procent de indeholder af hver enkelt frøart. Spireevnen samt avlsland, sort og stamme skal opgives for hver art, der indgår i blandingen. Endvidere opgives den samlede renheds- og ukrudtsprocent for blandingen.

Blandingsforholdet kontrolleres ved almindelig renheds-

Tabel 5. Undersøgelser af frøblandinger.

De kontrollerede forretninger	Antal undersøgte prøver	Antal partier under kontrol	Mængden af solgte frøblaud. i pct. af firmaets salg af kløver- og græsfrø	Antal partier, for hvilke der er erstatningspligt	Erstatningspligtig mængde frøbl. i pct. af firmaets salg af kløver- og græsfrø
Jydsk Markfrøkontor A/S, Randers	92	16	68.8	0	0
Østergaards Frøavl A/S, Stensballe, Horsens.	65	16	34.8	0	0
M. Jørgensens Markfrøforretning A/S, Grejsd.	64	9	55.8	0	0
A/S Det jydske Frøavlskompagni, Randers	62	8	27.1	0	0
A/S Frøcontoret, Kolding	45	10	27.1	1	1.9
A/S Morsø Frøkontor, Nykøbing Mors	34	7	37.1	6	16.1
A/S Skive Markfrøkontor, Skive	31	7	34.4	0	0
Fr. Dreyer A/S, Aarhus	27	6	13.4	0	0
Nordjysk Frøkompagni, Hjørring	24	7	24.0	0	0
Markfrøkontoret v. A/S R. Th. Genefke, Hobro	23	8	35.6	1	6.0
N. C. Kraglund, Hjørring	22	4	7.8	0	0
A/S Dansk Frøhandel, København, Valby	19	7	12.2	0	0
Anton Nielsens Frøavl & Frøeksport, Alminde	17	4	25.9	1	3.4
Dybro Jørgensen A/S, Sindal	16	8	10.0	0	0
I. C. Helm-Petersens Frøavl A/S, Aarhus	15	8	63.5	1	1.4
Frøgaarden, Aalborg	15	5	37.1	0	0
A/S Sønderjydsk Frøforsyning, Aabenraa	14	3	21.2	0	0
Det sjæll. Frøavlskomp. A/S, Kalundborg	10	3	11.9	0	0
A/S Holbæk Frøkompagni, Holbæk	4	1	4.6	1	4.6
Johs. Steffensen, Holstebro	3	1	8.0	0	0
Sydjydsk Frø- & Handelskomp. A/S, Vejen	0	8	8.2	0	0
Ialt	602	146		11	

undersøgelse af de foreliggende prøver. For spiringens vedkommende undersøges for hver prøve kun enkelte af de arter, som findes deri, væsentlig fordi en gennemført spiringsanalyse af alle de arter, der findes i en sådan prøve, ville medføre et uforholdsmæssigt stort og derfor også meget bekosteligt arbejde. Skønt Statsfrøkontrollen vælger forskellige arter til spiringsundersøgelse, hvor der foreligger flere prøver af samme parti, eller hvor der foreligger flere prøver af frøblandinger fra samme leverandør, er den mulighed ikke udelukket, at spireevnen af en eller anden

art, som indgår i blandingerne i små mængder, ikke bliver kontrolleret. Kontrollen er altså ikke fuldt så effektiv for frøblandinger som for frø, der sælges i ublandet tilstand.

I tabel 5 er anført forskellige forhold vedrørende kontrollen med frøblandinger for hvert firma, der har deltaget i dette salg.

Der er i 1952—53 under den selvvirkende kontrol undersøgt 602 prøver af 146 frøblandinger. For 11 af disse er der erstatningspligt.

De firmaer, som er under den selvvirkende kontrol, har i foråret 1953 tilsammen solgt nedennævnte mængder. Til sammenligning er anført de mængder, de samme firmaer solgte i 1952, og de mængder, som samtlige firmaer, der dengang var under kontrol, solgte i 1952.

	Samlet salg i kg af de 28 firmaer, som i 1953 er under den selvvirk. kontrol		Samlet salg i kg under den selvvirkende kontrol
	1953	1952	1952
Kløverfrø	963040 kg	981029 kg	2549111 kg
Græsfrø	1036541 »	1032871 »	2529063 »
Frøblandinger	797393 »	743909 »	902784 »
Roefrø	1076506 »	1097732 »	2665450 »
Andet markfrø	451802 »	680248 »	1327385 »
I alt	4325282 kg	4535789 kg	9973793 kg

De 28 firmaer, som nu er under den selvvirkende kontrol, har tilsammen solgt 210 507 kg mindre i 1953 end i 1952. Hele forskellen ligger på »andet markfrø«, og den væsentligste årsag er antagelig, at der i 1953 kun blev solgt små mængder af lupiner på grund af den mislykkede frøavl af denne art i sommeren 1952.

Ifølge den tælling af markfrøsalget, som Landbrugsministeriet på foranledning af udvalget vedrørende ind- og udførsel af frø i de senere år har ladet foretaget, var det samlede salg af kløver- og græsfrø i 1953 9115 tons, og da salget af kløver- og græsfrø under den selvvirkende kontrol var 2797 tons, når frøblandingerne medregnes, udgør det kontrollerede salg 31 pct. af hele salget mod 66 pct. i 1952.

Bortset fra salget af sukkerroefrø til fabriksbrug var det samlede salg af roefrø i 1953 ifølge Landbrugsministeriets tæl-

ling 3827 tons, og da salget under den selvvirkende kontrol var 1077 tons, udgør det kontrollerede salg af roefrø i 1953 28 pct. mod 69 pct. i 1952.

Ved studium af tabellerne 4 og 5 bør man erindre, at frøets værdi til udsåning ikke er bestemt alene af de egenskaber, der er omhandlet i tabellerne, men tillige i høj grad af dets herkomst (avlsland, sort og stamme). For nogle frøarters vedkommende er dette forhold af så afgørende betydning, at frø fra det bedste avlssted eller af den bedste stamme absolut bør foretrækkes, selv om det i renhed eller spireevne ikke helt kan stå mål med, hvad der udbydes fra mindre egnede avlssteder eller af 2. klasses stammer.

I erkendelse af dette forholds vigtighed er det i overenskomsten om den selvvirkende kontrol fastsat, at firmaerne på bestillingssedler m. v. skal opgive avlsland, sort og stamme for alle partier. Nogen kontrol vedrørende disse forhold foretages ikke i henhold til overenskomsten, men på grundlag af de fra firmaerne modtagne oplysninger er der i første rubrik i tabellerne 6, 7 og 8 givet en oversigt over den procentiske fordeling af det solgte frø efter avlsland, sort og stamme inden for hver art eller artsgruppe. I rubrik 2 i de nævnte 3 tabeller er det angivet, hvor mange procent af salget under den selvvirkende kontrol den enkelte art har udgjort.

Da salget under den selvvirkende kontrol nu kun udgør knap en tredjedel af det samlede detailsalg, er den procentiske fordeling af det kontrollerede salg efter art, avlsland, sort og stamme et noget usikkert udtryk for denne fordeling som helhed, og da man fra alle kredse, som har interesse i denne sag, lægger vægt på at få en pålidelig oversigt over detailsalgets størrelse og dets fordeling efter art, avlsland, sort og stamme, har Landbrugsministeriets udvalg vedrørende ind- og udførsel af frø på Frøkontrolkommissionens opfordring anmodet frøfirmaerne om mere specificerede oplysninger om salget af markfrø end hidtil. Frøfirmaerne har i fuld udstrækning imødekommet denne anmodning, og på grundlag af de indkomne oplysninger, der kan regnes at omfatte praktisk taget alt detailsalg af markfrø, er tabellerne 6, 7 og 8 — bortset fra de 2 første rubrikker i hver af dem — udarbejdet. Som det ses, er der en afdeling for 1953 og en anden for året før.

Afdelingen for 1953 viser salget i tons samt den procentiske fordeling af arterne og efter sort, stamme og avlsland inden

for arterne på tilsvarende måde som i rubrikkerne foran specielt for salget under den selvvirkende kontrol. Ved sammenligning af de to fordelingsrækker må det erindres, at det samlede salg omfatter også salget under den selvvirkende kontrol.

Endvidere skal det bemærkes, at de mængder af græs- og kløverfrø, som ved salget er indgået i frøblandinger, er indregnet i den procentiske fordeling af det samlede salg, men ikke i den tilsvarende fordeling under den selvvirkende kontrol, da oplysningerne ikke for alle firmaer forelå i en form, som muliggjorde dette. Der er ingen anledning til at tro, at dette giver væsentlige forskydninger i fordelingen; men man vil dog næste år søge oplysningerne suppleret, så beregningen kan gennemføres på ensartet grundlag for begge rækker.

I afdelingen for 1952 har man ikke kunnet beregne procentisk fordeling efter avlsland, sort og stamme, da fornøden specificeret oplysning ikke foreligger.

Som det ses af tabellerne 6 og 7, har salget af bælgplantefrø udgjort 48,1 pct. og af græsfrø 51,9 pct. såvel inden for den selvvirkende kontrol som i det samlede salg. I fordelingen af arterne vil man finde små forskelle mellem det kontrollerede og det samlede salg, og når det gælder fordelingen efter avlsland, sort og stamme, er der for flere arter meget betydelig forskel.

Bortset fra lucerne og kællingetand er praktisk taget alt bælgplantefrø af dansk avl, og både for tidlig og halvsildig rødkløver har frø af stammer, der betegnes med romertal III, indtaget hovedpladsen i forbruget. Det samme gælder hvidkløverstammer, der betegnes med romertal I.

Tabel 8 giver en oversigt over forbruget af roefrø. Frø af sukkerroer til fabriksbrug er holdt uden for oversigten. Salget heraf var i 1953 1095 tons og i 1952 1284 tons.

Af det samlede salg af frø af foderroer udgør bederoefrøet over tre fjerdedele og kålroefrøet kun ca. en femtedel, men med den mindre såmængde pr. arealenhed bliver arealet med roer af de to grupper omtrent lige stort.

Den forskydning i anvendelsen af bederoer henimod større forbrug af de tørstofrige former, som der er gjort rede for i en række tidligere årsberetninger, synes at have nået en ligevægt. Fordelingen af forbruget inden for frø af disse grupper var i 1953 14 pct. runkelroefrø, 79 pct. fodersukkerroefrø og 7 pct. frø af sukkerroer til foderbrug mod henholdsvis 13, 78 og 9 pct. i 1952.

Tabel 6.

Forbruget af kløverfrø, fordelt efter art, sort, avlsland og stammer.

Art, avlsland og stamme	Under den selvvirkende kontrol i foråret 1953		Samlet salg i foråret 1953			Samlet salg i foråret 1952	
	procentisk fordeling inden for arten	pct. af det samlede salg af kløver- og græsfrø	procentisk fordeling inden for arten	pct. af det samlede salg af kløver- og græsfrø	tons	pct. af det samlede salg af kløver- og græsfrø	tons
Tidlig rødkløver		**5.0**		**4.5**	**410**	**4.8**	**433**
Stammer med romertal III	38.7		57.1		234		
» » » II	37.7		20.7		85		
Hjelm	16.6		20.7		85		
Udenlandsk	7.0		1.5		6		
Halvsildig rødkløver		**18.7**		**19.5**	**1777**	**19.6**	**1783**
Stammer med romertal III	58.8		75.2		1336		
» » » II	39.2		23.3		414		
Anden dansk avl	2.0		1.5		27		
Hvidkløver		**9.5**		**9.0**	**818**	**8.5**	**773**
Morsø Øtofte I K	70.1		62.8		514		
Øtofte I, K & V	0		8.4		69		
Anden Morsø	7.1		3.3		27		
Lodi Øtofte I K & V	2.6		7.5		61		
Adefa I V	5.2		4.9		40		
Strynø	0.7		0.1		1		
Vild engelsk, Øtofte I V	0		4.9		40		
» » smalbl. Pajbjerg I V	2.8		2.6		21		
» » smalbl. Pajbjerg	11.5		5.5		45		
Alsikekløver		**1.3**		**1.1**	**99**	**1.1**	**98**
Danmark	95.4		91.9		91		
Udenlandsk	4.6		8.1		8		
Humlesneglebælg		**8.2**		**8.2**	**755**	**9.0**	**821**
Danmark	80.8		95.9		724		
England	1.4		0.3		2		
Bl. dansk og engelsk avl	17.8		3.8		29		
Lucerne		**4.9**		**5.2**	**475**	**5.2**	**471**
Frankrig	70.1		43.6		207		
Bl. dansk og fransk avl	10.3		50.5		240		
Frankisk	19.6		5.7		27		
Amerikansk og kanadisk	0		0.2		1		
Gul rundbælg		—		**0.1**	**7**	**0.1**	**8**
Danmark	100		100		7		
Alm. kællingetand		**0.5**		**0.5**	**46**	**0.6**	**57**
Danmark	9.1		60.9		28		
Bl. dansk og udenlandsk	22.6		8.7		4		
Udenlandsk	68.3		30.4		14		
Ialt bælgplantefrø		**48.1**		**48.1**	**4387**	**48.9**	**4444**

Tabel 7.

Forbruget af græsfrø fordelt efter art, sort, avlsland og stammer.

Art, avlsland og stamme	Under den selvvirkende kontrol i foråret 1953		Samlet salg i foråret 1953			Samlet salg i foråret 1952	
	procentisk fordeling inden for arten	pct. af det saml. salg af kløver- og græsfrø	procentisk fordeling inden for arten	pct. af det saml. salg af kløver- og græsfrø	tons	pct. af det saml. salg af kløver- og græsfrø	tons
Timothe		**6.9**		**7.1**	**645**	**7.0**	**634**
Stammer med romertal II	59.3		61.6		397		
» » » I	40.7		38.4		248		
Alm. rajgræs		**23.5**		**22.6**	**2063**	**22.2**	**2018**
Tidlig Pajbjerg I	30.5		18.0		372		
Anden tidlig avl	5.2		10.1		208		
Sildig med romertal II	39.4		50.6		1043		
» E. F. Hunsballe I	24.9		21.3		440		
Ital. rajgræs		**4.2**		**3.5**	**316**	**3.7**	**338**
Roskilde	0		35.4		112		
E. F. 486	62.7		35.8		113		
Tystofte 152	34.5		14.9		47		
Hinderupgaard	2.6		13.0		41		
Anden dansk avl	0.2		0.9		3		
Engsvingel		**9.5**		**10.4**	**949**	**10.0**	**909**
Stammer med romertal II	0		6.3		60		
» » » I	100		93.7		889		
Rød svingel		**0.5**		**1.2**	**108**	**1.0**	**90**
Danmark	100		100		108		
Stivbl. svingel		—		**0.1**	**5**	**0.1**	**7**
Danmark	100		100		5		
Agerhejre		**0.8**		**0.6**	**52**	**0.7**	**59**
Øtofte	2.1		46.2		24		
Svaløf	29.3		23.1		12		
Anden dansk avl	68.6		30.7		16		
Hundegræs		**5.3**		**4.7**	**428**	**4.6**	**421**
Stammer med romertal II	0		4.7		20		
» » » I	82.7		93.7		401		
Anden dansk avl	17.3		1.6		7		
Fioringræs		—		—	—	—	**0**
Danmark	100		100		—		
Alm. rapgræs		**0.3**		**0.6**	**57**	**0.7**	**64**
Danmark	100		100		57		
Engrapgræs		**0.9**		**1.1**	**105**	**1.1**	**97**
Danmark	100		98.1		103		
Udenlandsk	0		1.9		2		
Kamgræs		—		—	—	**0**	**0**
Danmark	100		100		—		
I alt græsfrø		**51.9**		**51.9**	**4728**	**51.1**	**4637**

Tabel 8.

Forbruget af roefrø, fordelt efter art, sort, avlsland og stammer.

Art, avlsland og stamme	Under den selvvirkende kontrol		Samlet salg i foråret 1953			samlet salg i foråret 1952	
	procentisk fordeling inden for arten	pct. af det saml. salg af roefrø	procentisk fordeling inden for arten	pct. af det saml. salg af roefrø	tons	pct. af det saml. salg af roefrø	tons
Barres		**11.5**		**11.1**	**426**	**10.8**	**420**
Øtofte Nova X	23.8		29.3		125		
Øtofte X	0		20.9		89		
Strynø X	61.1		31.9		136		
Ferritslev X	1.4		11.3		48		
Anden Barres	13.7		6.6		28		
Fodersukkerroe		**61.4**		**61.4**	**2350**	**61.6**	**2393**
Pajbjerg Rex X	52.3		43.9		1033		
Rød Øtofte X	6.2		24.9		585		
Gul Dæno X	32.0		19.8		466		
Gul Øtofte X	0.3		6.6		155		
Pajbjerg Korsroe IX	3.4		1.7		39		
Hvid Strynø X	2.2		0.8		18		
Anden fodersukkerroe	3.6		2.3		54		
Sukkerroe		**2.4**		**5.5**	**210**	**7.0**	**274**
Hinderupgaard X	47.2		81.0		170		
Hunsballe X	40.8		13.3		28		
Pajbjerg X	4.4		1.0		2		
Anden sukkerroe	7.6		4.7		10		
Kålroe		**22.6**		**19.7**	**755**	**18.4**	**713**
Bangholm Wilby Øtofte X	5.0		19.1		144		
» » » » IX	18.6		7.8		59		
» Øtofte X	2.8		2.8		21		
» Hunsballe IX	1.4		1.2		9		
» Wiboltt IX	2.5		1.3		10		
» Pajbjerg X	8.5		3.3		25		
» Hinderupgaard X	0.5		4.0		30		
Wilhelmsburger, Øtofte X & E	13.3		30.5		230		
» Trifolium X	21.5		10.7		81		
» » IX	14.4		13.2		100		
» Øtofte IX & D	4.6		1.8		14		
Grønhovedet Hunsballe X	3.2		1.5		11		
Rekord, Taastrupgaard X	3.7		2.8		21		
Hvidkødede	—		—		—		

Tabel 8 (fortsat).
Forbruget af roefrø, fordelt efter art, sort, avlsland og stammer.

Art, avlsland og stamme	Under den selvvirkende kontrol		Samlet salg i foråret 1953			Samlet salg i foråret 1952	
	procentisk fordeling inden for arten	pct. af det saml. salg af roefrø	procentisk fordeling inden for arten	pct. af det saml. salg af roefrø	tons	pct. af det saml. salg af roefrø	tons
Gulerod		**0.5**		**0.6**	**21**	**0.7**	**26**
Stammer med romertal X	18.3		23.8		5		
» » » VII	28.2		23.8		5		
Anden dansk avl	50.6		47.6		10		
Udenlandsk	2.9		4.8		1		
Turnips		**1.6**		**1.7**	**65**	**1.5**	**57**
Yellow tankard, Roskilde IX	10.3		26.1		17		
» » Pajbjerg IX	40.9		20.0		13		
» » Hinderupgaard IX	18.0		15.4		10		
» » » VII	5.9		3.1		2		
Fynsk bortfelder, Roskilde VII	1.0		7.7		5		
» » Hundslev VII	8.4		4.6		3		
» » Dæhnfeldt	5.1		7.7		5		
Majturnips, Roskilde B	0		1.5		1		
Østersundom, Amagergaard V	3.8		6.2		4		
Grey stone » »	3.7		1.5		1		
Andre hvidkødede	2.9		6.2		4		

VII. Undersøgelser vedrørende sorts- og stammeægthed samt sygdomsangreb.

1. Adskillelse af varieteter og sorter i laboratoriet.

a. Sortsrenhedsundersøgelse af byg.

Undersøgelserne i laboratoriet for sortsrenhed af byg har i året 1952—53 omfattet 1344 prøver.

Fordelingen af 1342 bygprøver efter det ved indsendelsen opgivne sortsnavn samt efter sortsrenhed fremgår af tabel 9. 2 prøver er ikke anvendelige i denne opgørelse.

Tabel 9. Fordelingen af undersøgte bygprøver 1952—53 efter opgivet sortsnavn og indhold af fremmed sort.

Sort		pct. fremmed sort							Antal prøver ialt	Pct. af det saml. antal prøver
		0	0.1—1.0	1.5—5.0	5.5—8.0	8.5—14.5	15.0—50.0	over 50.0 eller inds. under forkert sortsbetgn.		
Weibulls Herta		309	22	8		1	9	7	356	26.6
Abed Maja		207	11	6	1	4	17	9	255	19.0
Carlsberg		139	6	4	1	6	12	8	176	13.1
Abed Kenia		84	9	5	3	4	12	6	123	9.2
Svaløf Ymer		107			1		7	1	116	8.6
Svaløf Bonus		87	2	1		2			92	6.9
Archer		18	11	13	3	3	3	4	55	4.1
Svaløf Freja		41	9				2		52	3.9
Abed Rigel		28					2		30	2.2
Alfa		21	1	4				1	27	2.0
Øtofte Fero		19	1	1				4	25	1.9
Abed Archer		7	4	3	1				15	1.1
Lenta		11							11	0.8
Carlsberg II		4							4	0.3
Pajbjerg Drost		2					1		3	0.2
Weibulls Rika		2							2	0.1
I alt	antal	1086	76	45	10	20	65	40	1342	100
	pct.	80.9	5.7	3.4	0.7	1.5	4.8	3.0	100	

De prøver, der er indsendt uden angivelse af sortsnavn, er medregnet under den sort, som ved undersøgelsen viste sig at være stærkest repræsenteret i prøven.

Det, der falder mest i øjnene, når man sammenligner denne tabel med den tilsvarende fra forrige år, er, at den procentiske andel af undersøgte prøver af Majabyg er faldet fra 31.0 til 19.0, medens den for Hertabygs vedkommende er steget fra 17.8 til 26.6 pct.

De prøver, der er benævnt Archer, består antagelig overvejende af Abed Archer og Engelsk Archer, men da de forskellige Archersorter ikke kan adskilles i laboratoriet på grundlag af kærnerne, kan nogle af prøverne også være af anden sort inden for denne gruppe.

Blandt prøverne af Archerbyg findes ligesom sidste år forholdsvis mange med stort indhold af fremmed sort, hvilket antagelig skyldes, at disse sorter oftest dyrkes på ejendomme, hvor

der tillige dyrkes anden sort, og derfor er stærkt udsat for indblanding. For Abed Maja-, Abed Kenia-, Abed Rigel-, Svaløf Ymer-, Lenta- og Svalof Bonusbyg gælder, at sortsrenheden antagelig er lidt mindre, end tabellen giver udtryk for, da disse sorter vanskeligt lader sig adskille fuldstændigt, hvorfor en mindre indblanding af den ene i den anden ikke altid kan påvises.

Følgende oversigt viser, hvorledes sortsrenheden har været i 1952—53 sammenlignet med de 9 foregående år.

Tallene i oversigten angiver procenten af bygprøver, der falder i de anførte sortsrenhedsklasser.

pct. kærner af fremmed sort	1943 —44	1944 —45	1945 —46	1946 —47	1947 —48	1948 —49	1949 —50	1950 —51	1951 —52	1952 —53
0	86	90	89	91	92	93	91	94	93	81
0.1—1.0	7	6	6	6	5	5	5	4	3	6
1.5—5.0	2	1	2	1	1	1	1	1	1	3
5.5—8.0	1	—	—	—	—	—	1	—	1	1
over 8.0	4	3	3	2	2	1	2	1	2	9

— betyder, at tallet ligger under 0,5 pct.

Sortsrenheden i 1952—53 har været betydelig lavere end de foregående år af tiårsperioden. Som oversigten viser, er der i 1952 –53 fundet kærner af fremmed sort i 19 pct. af prøverne, og 9 pct af disse prøver har haft et indhold af over 8,0 pct. fremmed sort.

Grunden til den lave sortsrenhed i 1952—53 er bl. a., at antallet af prøver, der stammer fra bygpartier under Statsfrøkontrollens sædekornskontrol, hvis sortsrenhed gennemgående er høj, kun har udgjort knap halvdelen af det samlede antal prøver, mens de øvrige prøver, der fortrinsvis stammer fra handelen med maltbyg, har haft en betydelig lavere sortsrenhed.

b. Adskillelse af hvid og gul havre.

I beretningsåret er 758 havreprøver undersøgt for indhold af kærner af anden farve. 660 prøver er opgivet at være hvid havre, medens 98 ifølge det opgivne sortsnavn er gul havre. 21 prøver er indsendt specielt for denne undersøgelse eller i forbindelse med andre laboratorieundersøgelser, medens 737 prøver er indsendt til undersøgelse i kontrolmarkerne, og ovennævnte laboratorieundersøgelse er et led i sortsrenhedsbestemmelsen.

I tabel 10 er de 758 havreprøver grupperet sortsvis efter indholdet af kærner med afvigende farve.

Tabel 10. Fordelingen af undersøgte havreprøver 1952—53 efter opgivet sortsnavn og indhold af kærner med afvigende farve.

Sort	pct. kærner med afvigende farve						Antal prøver i alt	Pct. af det saml. antal prøver
	0	0.01—0.10	0.11—0.50	0.51—1.00	1.01—5.00	5.01—50.00		
Svaløf Stål	26	299	2	2			329	43.4
» Guldregn II	2	53	28	8	6		97	12.8
» Fold		58	8				66	8.7
Abed Minor	2	45	3				50	6.6
Pajbjerg Rex	5	33					38	5.0
Svaløf Ørn	1	28	4		2		35	4.6
« Blenda	4	28					32	4.2
Abed Palu			30				30	4.0
Marne	3	15					18	2.4
Svaløf Ørn E.		15					15	2.0
Borris Opus		10	4				14	1.8
» Opus II		7	4				11	1.4
Svaløf Stjerne		8					8	1.1
» Sejr		8					8	1.1
Andre sorter	3	1			3		7	0.9
I alt — antal	46	608	83	10	11	0	758	100
I alt — pct.	6.1	80.2	10.9	1.3	1.5	0	100	

6,1 pct. af prøverne har været helt fri for kærner af anden farve. Langt den største del af prøverne, nemlig 80,2 pct., indeholder fra 0,01—0,10 pct. og størstedelen af disse kun ganske enkelte kærner pr. kg.

Af tabellen fremgår endvidere, at sorten Abed Paluhavre har et større indhold af gule kærner end de øvrige hvide havresorter. Denne sort er af forædleren udsendt med 0,2—0,4 pct. gule kærner.

Under andre sorter er opført 7 havreprøver, hvoraf de 4 er af sorterne Sølv, Hede, Højer 10 og Mansholt Major, der alle havde under 0,10 pct. kærner med afvigende farve, mens de øvrige 3 prøver, der var af sorterne Sisu og Standhavre, havde et indhold af 1—2 pct. kærner med afvigende farve.

c. Andre undersøgelser.

I beretningsåret blev der indsendt 22 aks- eller topprøver til sortsbestemmelse, nemlig 16 prøver af bygaks, 4 prøver af hvedeaks og 2 prøver af havretoppe; desuden blev der indsendt 10 prøver til afgørelse af, om det var flyvehavre.

2. Undersøgelser i kontrolmarkerne.

I året 1953 har der været en mindre tilbagegang i prøvernes antal i forhold til det foregående år, idet kontroldyrkningen har omfattet 3 968 prøver mod 4 019 prøver året forud. Disse prøver samt 62 prøver, der har været udsået med andre undersøgelser for øje, har været udsået i 15 618 parceller på et samlet areal af 32,8 ha.

a. Korn og bælgsæd.

Kontrolmarkerne med korn og bælgsæd har i 1953 været beliggende på Albertslund, Taastrup og Brøndgaarden, Ballerup.

Hovedparten af vintersædsprøverne blev udsået i dagene 30. september og 1. oktober 1952, og efter at de sidste prøver var kommet ind, afsluttedes såningen den 20. oktober.

Spiringen forløb normalt, men i det kolde efterår hemmedes væksten meget, og planterne var svage, da vinteren kom. Alle prøver af rug og de først sådede prøver af danske og svenske hvedesorter klarede dog vinteren godt og udviklede sig tilfredsstillende, medens parcellerne med de belgiske og franske sorter i løbet af vinteren udtyndedes meget stærkt, særlig på Albertslund, hvor de derfor blev harvet op. På Brøndgaarden blev de bevarede, men plantetallet var dog her meget lavt, ofte under 10 pct. af det normale. Også parcellerne med danske og svenske hvedesorter, sået d. 20. oktober på Albertslund, blev på grund af dårlig plantebestand harvet op, medens de tilsvarende parceller på Brøndgaarden, som var sået en uge tidligere, fik en tilfredsstillende udvikling.

Såningen af vårsædsprøverne påbegyndtes d. 17. marts, og de fleste af prøverne sådes i de følgende dage indtil d. 26. marts. De sidst indsendte prøver af vårsæd sådes d. 10. april og prøverne af ærter og lupiner d. 11. og 13. april.

De overordentlig gode vækstbetingelser i løbet af sommeren bevirkede en meget frodig vækst i alle markerne, men desværre også, at store partier ret tidligt gik i leje, så at undersøgelserne vanskeliggjordes.

Undersøgelserne vedrørende sygdomme i byg påbegyndtes d. 18. juni. Allerede få dage senere gik byggen på Brøndgaarden pletvis i leje, og 300 parceller i en mark for sig på Albertslund gik ligeledes i leje. I den stærke storm natten før d. 5. juli knækkede al havren på Brøndgaarden ned, og i dele af

havremarken på Albertslund, hvor der havde været hvidkløver som forfrugt, gik det på samme måde.

Bortfrysningen i hvedemarkerne og lejesæden i vårsædsmarkerne bevirkede, at undersøgelserne for mange prøvers vedkommende ikke kunne gennemføres i normalt omfang. For de før nævnte belgiske og franske hvedeprøvers vedkommende er det procentiske indhold af planter af fremmed sort og syge planter udeladt på kontroldyrkningsbeviserne, og i de efterfølgende tabeller har sådanne prøver måttet udgå.

Af korn, ært og lupin blev der i 1953 udsået 2 640 prøver til undersøgelse, hvilket er 245 prøver eller ca. 9 pct. mere end sidste år. Af de 2 640 prøver er 84 undersøgt i forbindelse med sortsbestemmelsen i laboratoriet, og 171 er måle- og studieprøver; disse 255 prøver er undersøgt for Statsfrøkontrollens regning.

For 120 prøvers vedkommende blev undersøgelsen helt eller delvis opgivet, efter at udsåningen var foretaget. Dette var tilfældet med 115 prøver af vinterhvede, som blev så stærkt udtyndede i løbet af vinteren, at en sikker undersøgelse var umulig; 4 prøver af havre kunne ikke undersøges på grund af lejesæd. For 1 af de indsendte prøver blev undersøgelsen opgivet, efter at udsåningen var foretaget, idet plomberingen som kontrolleret sædekorn af det pågældende parti blev annulleret på grund af mangelfuld kvalitet.

De indsendte, undersøgte prøver udgør herefter 2 265, og kun disse er taget med i de følgende opstillinger. 2 241 prøver er indsendt til sortsrenheds- og sygdomsundersøgelse til garantibrug og 24 til sortsrenhedsundersøgelse til garantibrug. 994 prøver stammer fra den af Statsfrøkontrollen udøvede kontrol med sædekorn.

De 2 265 undersøgte prøver fordeler sig efter arter og varieteter således:

Vinterrug	166 prøver	Byg	1228 prøver
Vårrug	15 do.	Havre	693 do.
Vinterhvede	100 do.	Markært	23 do.
Vårhvede	39 do.	Lupin	1 do.

I tabel 11 er opført resultaterne af sygdomsundersøgelserne for 2 241 prøver, for hvilke der, som ovenfor er nævnt, var anmodet om denne undersøgelse.

Kun i en enkelt prøve af rug er der fundet stængelbrand og det i meget ringe omfang. Angreb af støvbrand er forekom-

Tabel 11. Oversigt over angreb af brand og stribesyge i kontrolmarkerne i 1953.

Kornart og sygdomsangreb	Antal prøver med pct. angrebne planter				Gennemsnitsangreb pct.	Stærkeste angreb pct.
	0	0.01—0.10	0.11—1.00	1.01 og derover		
Vinterrug, antal prøver med stængelbrand	165	1			0.0001	0.01
Vårrug, » » » »	15					
Vinterhvede, » » » støvbrand	98	2			0.003	0.02
» » » » stinkbrand . . .	84	16			0.02	0.03
Vårhvede, » » » støvbrand	33	4	2		0.03	0.83
» » » » stinkbrand . . .	39					
Byg, » » » stribesyge	1087	131	10		0.005	0.94
» » » » nøgen brand .	143	225	529	331	0.75	13.38
Havre, » » » » » .	687	4	2		0.0005	0.13

met i nogle af hvedeprøverne; nogle prøver af vinterhvede, men ingen af vårhvede har været angrebet af stinkbrand. Angrebet af stribesyge i byg har været lidt større end i det foregående år; ca. 88 pct. af prøverne var fri for stribesyge mod 93 pct. forrige år.

Angreb af nøgen bygbrand var i 1953 stærkere og hyppigere end i 1952. 70 pct. af prøverne havde over 0,1 pct. nøgen brand mod 62 pct. i 1952. 331 prøver havde over 1 pct. nøgen brand mod 34 året forud. Gennemsnitsangrebet var 0,75 pct. mod 0,23 pct. i 1952.

Af 693 havreprøver var kun de 6 angrebet af nøgen brand; 2 af disse prøver havde over 0,1 pct.

Tabel 12 viser angrebet af nøgen brand i de sidste 10 år. Det fremgår af tabellen, at angrebet i år har været stærkere end tidligere i denne årrække. Mange af de prøver, der har været fri for nøgen brand, hidrører fra varmtvandsafsvampede partier, som har været anvendt som udsædspartier til fremavl. 27 pct. af prøverne havde over 1 pct. nøgen brand, og 10 pct. havde over 2 pct.

I tabel 13 er 12 808 bygprøver, der er undersøgt i de sidste 10 år, fordelt, så brandangrebets størrelse for de enkelte sorter fremgår.

De forskellige sorter af Archerbyg synes at forholde sig ens over for nøgen brand og er derfor slået sammen til een gruppe.

Tabel 12. Angreb af nøgen brand i byg i årene 1944—53.

	pct. prøver med angreb af nøgen brand i pct.									Antal prøver i alt
	0	0.01-0.10	0.11-0.20	0.21-0.30	0.31-0.40	0.41-0.50	0.51-1.00	1.01-2.00	2.01 og derover	
1944	8	28	16	7	6	6	17	10	2	741
1945	9	30	17	9	7	4	14	5	5	1203
1946	15	38	19	7	4	3	8	5	1	1395
1947	12	36	22	11	6	4	7	2	—	1640
1948	13	39	17	8	6	4	9	3	1	1633
1949	20	57	11	5	3	1	2	1	—	1501
1950	20	61	11	5	1	1	1	—	—	1281
1951	11	43	20	11	5	3	5	2	—	1325
1952	8	30	23	16	10	5	5	3	—	1170
1953	12	18	10	6	6	5	16	17	10	1228
1944—53	13	39	17	9	5	3	8	4	2	13117

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct.

Tabel 13. Angreb af nøgen brand i forskellige bygsorter i årene 1944—1953.

Sort	pct. prøver med angreb af nøgen brand i pct.									Antal prøver i alt
	0	0.01-0.10	0.11-0.20	0.21-0.30	0.31-0.40	0.41-0.50	0.51-1.00	1.01-2.00	2.01 og derover	
Abed Maja	10	42	20	9	5	3	8	3	—	4249
» Kenia	11	52	18	7	5	2	4	1	—	2588
Archer	53	45	2							743
Svaløf Freja	7	23	19	11	8	5	16	9	2	1256
Abed Rigel	11	21	14	10	7	5	14	10	8	1046
Svaløf Ymer*)	14	47	17	9	4	2	4	2	1	665
Carlsberg*)	10	32	17	10	6	5	8	8	4	829
Lenta*)	11	36	17	13	7	3	10	3	—	231
Alfa*)	49	52								236
Weibulls Herta**)	6	20	17	12	8	4	11	13	9	825
Svaløf Bonus**)	18	56	11	4	3	2	4	1	1	140
Alle sorter	13	39	17	9	5	3	8	4	2	12808

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct. *) Kun for 1947–53. **) Kun for 1950-53.

Tabellen viser tydeligt, at Archerbyg angribes langt mindre end de øvrige sorter.

Abed Maja- og Keniabyg synes at forholde sig omtrent ens. De undersøgte prøver af Svaløf Freja- og Abed Rigelbyg har været stærkere angrebet end Abed Maja- og Abed Keniabyg.

Svaløf Ymer-, Carlsberg, Lenta- og Alfabyg har kun været

med i undersøgelserne fra og med 1947 og Weibulls Herta- og Svaløf Bonusbyg fra og med 1950, og en sammenligning mellem disse og de øvrige sorter må derfor foretages med forbehold. Dog kan det siges, at Weibulls Hertabyg har været stærkere angrebet end de øvrige sorter.

For at få et bedre sammenligningsgrundlag for sorternes forhold over for nøgen brand er i tabel 14 angivet angrebet af nøgen brand for de forskellige sorter udelukkende for de prøver, der er undersøgt i 1953.

Tabellen omfatter også varmtvandsafsvampede partier, da disse ikke altid kan identificeres. Da imidlertid en sort får en forholdsvis gunstig stilling i tabellen, såfremt forholdsvis mange af prøverne inden for den pågældende sort er varmtvandsafsvampede, må tabellen tages med et vist forbehold som udtryk for, i hvilken grad sorterne angribes af nøgen brand.

Det fremgår af tabellen, at Weibulls Herta- og Carlsbergbyg er de stærkest angrebne sorter; men også Abed Maja-, Svaløf Freja-, Abed Rigel- og Lentabyg har været angrebet i betydelig grad. Abed Kenia- og Svaløf Bonusbyg har været angrebet i mindre grad, og Archerformerne, Alfa- og Øtofte Ferobyg har været mindst angrebet.

Udover de 1 199 prøver, der er opført i tabel 14, er der, som det fremgår af tabel 12, undersøgt yderligere 29 prøver for nø-

Tabel 14. Angreb af nogen brand i forskellige bygsorter i året 1953.

Sort	pct. prøver med angreb af nøgen brand i pct.									Gennemsnitsangreb pct.	Antal prøver i alt
	0	0.01-0.10	0.11-0.20	0.21-0.30	0.31-0.40	0.41-0.50	0.51-1.00	1.01-2.00	2.01 og derover		
Weibulls Herta	5	7	7	7	7	4	19	26	18	1.11	421
Abed Maja	9	11	11	7	8	7	24	18	5	0.67	194
Carlsberg	11	8	17	5	5	5	12	22	15	1.10	144
Abed Kenia	8	38	15	13	7	7	10	2		0.21	116
Svaløf Bonus	21	48	12	5	3	3	5	1	2	0.17	97
» Ymer	13	42	4	1	2	6	14	16	2	0.45	81
» Freja	13	9	17	4	6	6	30	6	9	0.72	53
Abed Rigel	13	13		3	13	13	19	10	16	0.77	31
Archer	92	8								0.08	25
Alfa	56	44								0.01	16
Lenta	9	9		27			27	19	9	0.78	11
Øtofte Fero	20	70	10							0.08	10
Alle sorter	12	18	10	6	6	5	16	17	10	0.75	1199

Tabel 15. Oversigt over indhold af fremmed sort i bygprøver i kontrolmarkerne 1953.

Sort	Antal prøver med indhold af fremmed sort i pct.													Antal prøver i alt
	0	0.01—0.10	0.11—0.20	0.21—0.30	0.31—0.40	0.41—0.50	0.51—1.00	1.01—1.50	1.51—2.00	2.01—5.00	5.01—15.00	15.01—50.00	forkert sortsbenævnt	
Weibulls Herta .	266	141	4	1	—	—	4	—	2	3		—	—	421
Abed Maja.....	101	87	1	2				1		2			1	195
Carlsberg.....	126	17					1						1	145
Abed Kenia....	49	64	1		1						1			116
Svaløf Bonus...	67	29	1											97
» Ymer...	47	32	1	1										81
» Freja....	15	28	3	2		1	2			1	1	1		54
Abed Rigel.....	23	8												31
Alfa.....	2	9	2	1			1				1			16
Archer.....		11	1							1	1			14
Lenta.....	7	2							1		1			11
Pajbjerg Drost..	9	1												10
Øtofte Fero.....	1	6	1	1		1								10
Abed Archer....	1	4	4				1							10
Weibulls Rika..	7	2												9
Carlsberg II....	3	1												4
Weibulls Balder								1	1					2
Engelsk Archer .		1												1
Pajbjerg Kron ..	1													1
Ialt .... antal	725	443	19	8	1	2	9	2	5	7	4	1	2	1228
pct...	59	36	2	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	100

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct.

gen brand i året 1953. Disse prøver var af sorterne Pajbjerg Drost, Weibulls Rika, Carlsberg II, Weibulls Balder og Pajbjerg Kronbyg, og de er udeladt i tabellen, fordi deres antal var så ringe, at der ikke kunne blive grundlag for et pålideligt skøn over de pågældende sorters forhold over for nøgen brand.

I tabel 15 er der givet en oversigt over indholdet af fremmed sort i 1 228 prøver af byg. I 725 prøver — eller 59 pct. af det samlede antal — er der ved undersøgelsen af de 10—14 000 planter, der er undersøgt pr. prøve, ikke fundet planter af fremmed sort. 1 168 prøver eller 95 pct. havde højst 0,10 pct. fremmed sort, hvilket er grænsen for, hvad der for byg og havre tillades for udsædspartier under sædekornskontrollen. 1 187 prøver eller 97 pct. havde en indblanding af fremmed sort, der var højst

0,20 pct.; disse prøver kan svare til den garanti med hensyn til fremmed sort, som sælgere af kontrolleret sædekorn påtager sig. 19 prøver havde over 1 pct. fremmed sort, og 2 prøver viste sig ikke at svare til det opgivne sortsnavn. For en del af sorternes vedkommende — det gælder f. eks. Abed Maja-, Abed Kenia-, Abed Rigel-, Svaløf Ymer-, Lenta- og Svaløf Bonusbyg — fremtræder sortsrenheden antagelig lidt større, end den i virkeligheden er, idet disse sorter vanskeligt lader sig fuldstændigt adskille.

I Weibulls Balderbyg, således som den er udsendt fra forædleren, findes en fra hovedtypen afvigende type, som indgår i tallet for fremmed sort, da den vanskeligt kan adskilles herfra.

I tabel 16 er der givet en tilsvarende oversigt for 692 prøver af havre. 72 prøver, eller 10 pct., var fri for fremmed sort, 561 prøver eller 81 pct. indeholdt højst 0,10 pct. fremmed sort, og 602 prøver eller 87 pct. havde højst 0,20 pct. indblanding af frem-

Tabel 16. Oversigt over indhold af fremmed sort i havreprøver i kontrolmarkerne 1953.

Sort		Antal prøver med indhold af fremmed sort i pct.													Antal prøver i alt
		0	0.01—0.10	0.11—0.20	0.21—0.30	0.31—0.40	0.41—0.50	0.51—1.00	1.01—1.50	1.51—2.00	2.01—5.00	5.01—15.00	15.01—50.00	forkert sortsbenævnt	
Svaløf Stål		22	297	1	1	1		2							324
» Guldregn II		1	49	19	1	4	3	8		2	1				88
» Fold			39	9	2	3	1			2		1			57
Abed Minor								2	20	9	12	4	1		48
Pajbjerg Rex		4	31												35
Svaløf Blenda		4	26												30
» Ørn			12	8	1	1			1		1	1		2	27
Abed Palu		19	7							1					27
Marne		3	11												14
Svaløf Ørn E		3	6	2		1	1								13
Borris Opus II		4	3	2											9
Svaløf Stjerne		6													6
» Sejr			6												6
Borris Opus		4	2												6
Mansholt Major		1													1
Sisu		1													1
Svaløf Guldrgn. III			1												1
I alt	antal	72	490	41	5	10	5	12	21	14	14	6	1	2	693
	pct.	10	71	6	1	1	1	2	3	2	2	1	—	—	100

— betyder, at tallet ligger under 0.5 pct.

med sort. 56 prøver indeholdt over 1 pct. fremmed sort, og 2 prøver svarede ikke til det opgivne sortsnavn. Også for havresorternes vedkommende gælder, at der er visse begrænsninger for sortsundersøgelsernes nøjagtighed. Svaløf Fold-, Svaløf Ørn-, Borris Opus- og Borris Opushavre II ligner hverandre så meget, at kun store indblandinger af en sort i en anden kan udskilles; det samme gælder Svaløf Stål- og Svaløf Stjernehavre.

I Abed Minorhavre, således som den er udsendt fra forædleren, findes nogle typer, som adskiller sig stærkt fra hovedtypen, men vanskeligt kan kendes fra flere af de andre sorter. Antallet af planter, som hører til disse typer, lå i de første år, Abed Minorhavre var i handelen, på ca. 0,4 pct., men er i de senere år steget til over 1 pct. Antallet af planter af fremmede typer er inkluderet i tallet for fremmed sort.

Hvis man sammenligner tabel 10, som er en oversigt over havreprøvers indhold af kærner med afvigende farve, og tabel 16, som stort set omfatter de samme prøver, vil man opdage, at havresorterne Abed Palu, Svaløf Ørn E, Borris Opus og Borris Opus II i tabel 9 for alle de undersøgte prøvers vedkommende indeholder gule kærner, medens de samme sorter i tabel 15 fremtræder med en større sortsrenhed, end dette forhold lader formode. Forklaringen på dette er, at nævnte sorter fra forædlerens side er udsendt med et vist indhold af gule kærner. Ved angivelsen af tallet for fremmed sort er der taget hensyn til dette, idet tallet bliver reduceret med dette indhold af gule kærner.

Alle prøver af havre til udsåning undersøges under kvartslampen, hvor det procentiske indhold af hvide kærner i gulkærnede sorter og omvendt på forhånd bestemmes. Størstedelen af fremmed sort i den gulkærnede sort Svaløf Guldregn II var hvid havre, som er fundet på denne måde.

Ved sammenligning mellem tabel 15 og tabel 16 ses det, at havre som helhed fremtræder mindre sortsren end byg. Dette skyldes tildels det nævnte forhold vedrørende havresorten Abed Minor. Endvidere kommer der forholdsvis færre prøver i 0-gruppen, fordi forundersøgelsen af havre under kvartslys foretages på et langt større antal kærner end det antal planter, der af byg undersøges i marken. Tillige er planteantallet i havreparcellerne også større end i bygparcellerne.

Tabel 17 giver en oversigt over fremmed sort i 139 prøver af vinter og vårhvede. 5 prøver eller 3 pct. var fri for fremmed sort, 125 prøver eller 89 pct. havde højst 0,30 pct. frem-

Tabel 17. Oversigt over indhold af fremmed sort i hvedeprøver i kontrolmarkerne 1953.

Sort		Antal prøver med indhold af fremmed sort i pct.													Antal prøver ialt
		0	0.01—0.10	0.11—0.20	0.21—0.30	0.31—0.40	0.41—0.50	0.51—1.00	1.01—1.50	1.51—2.00	2.01—5.00	5.01—15.00	15.01—50.00	forkert sortsbenævnt	
Vinterhvede															
Weibulls Eroica		3	82												85
Svaløf Skandia III		1	5												6
Pajbjerg Konge II			3		1										4
Lawaetz' Als . . .			2												2
Svaløf Skandia II														1	1
Weibulls Banco		1													1
Bellevue				1											1
Vårhvede															
Svaløf Progress .			12	2	1	2	1					4	1		23
Weibulls Kärn . .				2	1	2	2	1							8
» Pondus			2	3											5
Svaløf Ella			3												3
I alt . . .	antal	5	109	8	3	4	3	1	0	0	0	4	1	1	139
	pct. . .	3	78	6	2	3	2	1	0	0	0	3	1	1	100

med sort, hvilket er grænsen for, hvad der for hvede tillades for udsædspartier under sædekornskontrollen. 129 prøver eller 92 pct. havde en indblanding af fremmed sort, der var højst 0,4 pct.; disse prøver kan svare til den garanti med hensyn til fremmed sort, som sælgere af kontrolleret sædekorn påtager sig. 5 prøver havde over 1 pct. fremmed sort, og 1 prøve svarede til det opgivne sortsnavn.

En stor part af hvedeprøverne var Weibulls Eroicahvede, der består af flere forskellige typer, hvorfor det ikke er muligt at fratage indblandinger og udspaltninger i så stor udstrækning som for de øvrige sorter; kun når det drejer sig om indblandinger af særlige typer, kan en sådan konstateres.

Foruden de i tabel 17 angivne prøver var der udsået 1 prøve af Weibulls Eroicahvede, som kom sent ind, 94 prøver af Nord Desprez, 18 prøver af Capelle Desprez, 1 prøve Ministre og 1 prøve Alba. Disse prøver er ikke medtaget i tabellen på grund af den før omtalte udvintring og deraf følgende usikre bedømmelse.

Af de 166 prøver af vinterrug var 1 prøve forkert sorts-

benævnt. Ingen af de 15 prøver vårrug gav anledning til indvendinger mod sortsægtheden.

Som det tidligere er nævnt, var 23 prøver markkært indsendt til ægthedsundersøgelse, nemlig 9 prøver Weibulls Klosterært, 3 prøver Øtofte Flavo, 1 prøve Øtofte 177, 1 prøve Abed Marmor og 9 prøver Kronært Edelgaard 28. 9 af prøverne gav ikke anledning til bemærkninger vedrørende sortsægtheden; i 8 prøver var der en ganske ringe indblanding, 1 prøve indeholdt 3,5 pct. fremmed sort, 2 prøver var blandet sort med mellem 15 og 50 pct. fremmed sort, og 2 prøver svarede ikke til det opgivne sortsnavn, idet over halvdelen af planterne var af anden sort.

1 indsendt prøve af gul lupin gav ikke anledning til bemærkninger.

b. Rodfrugter m. m.

1. Undersøgelse for stammeægthed.

Kontrolmarkerne med rodfrugter har været beliggende på Albertslund, Taastrup, og Brøndgaarden, Ballerup.

Størsteparten af prøverne blev udsået i dagene 14.—17. april; gulerødderne på Brøndgaarden blev dog først udsået 23. april og prøverne af turnips den 7. maj.

Spiringen og udviklingen forløb godt i begge marker, og der var ved optagningen en ret regelmæssig plantebestand, og roerne havde en sådan størrelse, at de var meget velegnede for bedømmelsen, der som i tidligere år blev foretaget med bistand af ordføreren for statens rodfrugtforsøg, forstander *J. C. Lunden,* Lyngby.

Ægthedsundersøgelsen har i 1953 omfattet 628 prøver, hvoraf:

Runkelroe, barres	72	prøver	Turnips	52	prøver
Fodersukkerroe	152	—	Markgulerod	54	—
Sukkerroe	129	—	Vinterraps	14	—
Kålroe	136	—	Vårraps	9	—
Fodermarvkål	10	—			

Antallet af fodersukkerroeprøver er faldet fra 216 til 152 og antallet af kålroeprøver fra 171 til 136. Antallet af turnipsprøver er faldet fra 71 til 52, og antallet af prøver af markgulerod er steget fra 31 til 53.

Af de 628 prøver var 93 måle- og studieprøver, og 535 var udsået til bedømmelse. 508 af de 535 prøver blev godkendt

som sorts- og stammeægte uden bemærkninger. 158 af de godkendte prøver indeholdt dog enkelte krydsninger eller planter af anden art eller sort (under 1 pct.). 19 prøver indeholdt fra 1 til 13 pct. fremmede planter.

En prøve indsendt som Barres Øtofte IX afveg fra denne stamme ved at være mindre fyldig mod rodspidsen.

En prøve indsendt som Barres Strynø X viste sig ikke at tilhøre denne stamme. Roerne var kortere og tykkere, mere fyldige mod rodspidsen, lidt mere grenede og med mere urent hoved, ligesom toppen var lidt mørkere og mere kruset.

Tre prøver af turnips, Østersundom, Amagergaard V, afveg fra denne stamme ved, at roerne var mere ensartede i farve og form og mindre grenede, og ved at toppen var lavere og tidligere nedvisnet.

En prøve af gulerod indsendt som Champion, Glostrup VII, var ikke af denne stamme; rødderne var mere langagtige og mere mørkgule end denne stamme.

To prøver gulerod indsendt som James, Trifolium, halvlang, viste sig ikke at være halvlang James, Trifolium, idet de begge var tydeligt længere end denne stamme.

En opgørelse over antallet af prøver af bedeformerne og af wilhelmsburger, der indeholdt henholdsvis krydsningsroer og roer med violet hoved, findes nedenfor:

	Barres	Foder-sukkerroe	Sukker-roe	Wilhems-burger
Antal prøver i alt	62	138	115	59
Med under 1 pct. krydsninger	27	37	36	17
Med 1 pct. krydsninger eller derover	4	1	0	3
pct. prøver med krydsninger[1])	50	28	23	34

[1]) I wilhelmsburger roer med violet hoved.

Den del af prøverne, angivet i pct., som har indeholdt krydsninger, er for de sidste 10 år anført i følgende oversigt:

	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
Barres	34	52	26	41	42	46	32	34	34	50
Fodersukkerroe	47	47	33	25	31	44	42	34	36	28
Sukkerroe	40	37	49	39	29	49	34	51	37	23
Wilhelmsburger[1])	39	32	23	17	29	29	47	32	27	34

[1]) I wilhelmsburger roer med violet hoved.

2. Undersøgelser af kålroe, turnips og fodermarvkål for indhold af raps, rybs eller krydsninger med disse arter.

Efter anmodning fra frøhandelens side påtog statsfrøkontrollen sig fra og med 1952 denne undersøgelse.

De prøver, der var blevet indsendt til denne kontroldyrkning, blev udsået i 2 parceller à ca. 65 m løbende række. Frøet blev udsået så tyndt, at kun en lemfældig udtynding var nødvendig for at opnå den plantebestand, som man skønnede var nødvendig for undersøgelsen, ca. 2000 planter. Prøverne blev udsået den 23. april, og planterne optaget i første halvdel af august. De udmærkede vækstbetingelser i løbet af sommeren medførte, at planterne fik en god udvikling, således at der var gode muligheder for bedømmelsen.

Der blev til undersøgelsen indsendt 85 prøver kålroe, 18 prøver turnips og 3 prøver fodermarvkål.

I 5 af kålroeprøverne fandtes 1 plante af udseende som vinterraps eller en krydsning mellem raps og kålroe; i 1 kålroeprøve fandtes ca. 12 pct. planter af udseende som vinterraps. I ingen af turnipsprøverne fandtes indblanding af eller krydsninger med raps eller rybs. I de tre prøver af fodermarvkål fandtes henholdsvis 2,5, 2,5 og 2 pct. rapsplanter eller krydsninger.

c. Græsmarksplanter.

Kontrolmarkerne med græsmarksplanter var beliggende på Albertslund, Taastrup og på Brøndgaarden, Ballerup. Prøverne blev på Brøndgaarden sået i dæksæd i dagene 16.—17. april 1952 og på Albertslund uden dæksæd d. 28. juni 1952. På Albertslund forløb spiring og udvikling godt; på Brøndgaarden var der efter høsten af dæksæden i nogle af parcellerne en for tynd plantebestand. Dette gjaldt navnlig en del af lucerneprøverne, men også nogle hvidkløverprøver og prøver af småfrøede græsarter. Der var dog alt i alt grundlag for en fuldtud sikker bedømmelse af prøverne.

Ordføreren for statens forsøg med græsmarksplanter, forstander *Frede Rasmussen*, Tystofte, har bistået med sorts- og stammeundersøgelserne af græsmarksplanterne.

Undersøgelserne af de prøver, der udsåedes i 1952, har omfattet 310 prøver, der efter de forskellige arter fordeler sig således:

	Prøver		Prøver		Prøver
Hvidkløver	80	Humlesneglebælg	1	Engrapgræs	11
Rødkløver	73	Alm. rajgræs	45	Rød svingel	5
Lucerne	24	Hundegræs	26	Ital. rajgræs	2
Alsikekløver	11	Engsvingel	16	Stivbl. svingel	1
Gul rundbælg	1	Timothe	13	Alm. rapgræs	1

Antallet af prøver af hvidkløver, alsikekløver og engrapgræs er steget, hvorimod antallet af prøver af rødkløver, lucerne, alm. rajgræs og rød svingel er faldet i forhold til forrige beretningsår. 139 af de 310 prøver af kløver- og græsfrø var måle- og studieprøver.

En prøve halvsildig rødkløver, Øtofte II, afveg fra denne stamme, ved at en del planter var tidligere i blomst end normalt for stammen.

En prøve, der var indsendt som halvsildig rødkløver, indeholdt en del flere tidligt blomstrende planter end normalt for halvsildig rødkløver.

To prøver lucerne, der var indsendt som blandinger af Chartrainvilliers og W 268, blev bedømt som ikke ren Flamande lucerne, idet plantebestanden i parcellerne var mere uens med fin- og grovstænglede planter i blanding og med mere forskelligt farvede blomster end hos Flamande lucerne, og blomstringen var for en stor del af planterne sildigere end for Flamande lucernes vedkommende.

4 prøver, der var indsendt som Flamande lucerne, viste sig ikke at høre til denne lucerneform. Den overvejende del af planterne havde en mere lysegrøn farve og finere stængler og blade, og blomstringen var sildigere end for Flamande lucernes vedkommende.

1 prøve indsendt som Flamande lucerne var ikke ren Flamande, idet en del af planterne havde samme udseende som planterne i de ovennævnte 4 prøver.

I foråret 1953 er der udsået 308 prøver af græsmarksplanter til ægthedsundersøgelse. Resultatet vil foreligge i 1954.

Markbesigtigelsen vedrørende kontrollen med hundegræs — omtalt i statsfrøkontrollens årsberetning 1935—36 — har i 1953 omfattet 63 ha fordelt på 6 gårde. Fremavlen blev for alle arealers vedkommende godkendt.

d. Hør.

Ægthedsundersøgelsen af hør har i 1953 omfattet 56 prøver, hvoraf 13 var måle- og studieprøver. I tabel 18 er de 44

indsendte prøver grupperet sortsvis efter indholdet af afvigende planter, der omfatter såvel planter med afvigende blomsterfarve som planter, der afviger i andre egenskaber.

Tabel 18. Oversigt over hørprøvernes indhold af afvigende planter i 1953.

Sort		Antal prøver med indhold af afvigende planter i pct.						Antal prøver i alt
		0	0.01—0.10	0.11—0.50	0.51—1.00	1.01—5.00	5.01—50.00	
Concurrent			22	9	1			32
Wiera			1	1				2
Formosa			2					2
Dæhnfeldts elite nr. 6			0	5				5
» » nr. 369			1	1				2
Oliehør			1					1
I alt	antal		27	16	1	0	0	44
	pct.		62	36	2	0	0	100

e. Havefrø.

Af havegulerod har der til ægthedsundersøgelse været udsået 17 prøver, hvoraf 6 var måleprøver. Den ene af de 11 indsendte prøver af havegulerod blev godkendt som sorts- og stammeægte uden bemærkninger, idet den kun indeholdt enkelte rødder af anden farve. De 10 øvrige indsendte prøver indeholdt fra 1 til 15 pct. fremmede rødder.

Af hvidkål blev der udsået 5 prøver, hvoraf de 2 var måleprøver. Den ene indsendte prøve var indsendt som Amager lav, de to andre som Amager halvhøj. Den førstnævnte prøve kunne betegnes som Amager lav, men der fandtes dog ca. 10 pct. planter med højere stok end normalt, ca. 20 pct. planter med mere ballonformede og mindre hoveder end sædvanligt og ca. 15 pct. planter med lysere blad- og hovedfarve end normalt for lav Amager.

Den ene prøve, der var indsendt som Amager halvhøj, blev godkendt som sortsægte, hvorimod den anden ikke kunne betegnes Amager halvhøj. Den var ret varierende, på en del planter var bladene mere krusede og opretstående end sædvanligt,

og bladfarven var meget varierende, hvilket også var tilfældet med hovedernes størrelse og form og stokkenes højde.

Af haveært blev der udsået 3 prøver, hvoraf de 2 var måleprøver. Den indsendte prøve blev bedømt som sortsægte uden bemærkninger.

I en prøve salat indsendt som Cazard fandtes en indblanding på 5,3 pct. af en mørkere mere glatbladet type, dog også af capitatatypen, endvidere 4,5 pct. af en type, der lignede bindsalat (Lactuca sativa var. romana).

Kontroldyrkningen af hvidkål, haveært og salat blev udført i samarbejde med Statens Væksthusforsøg, Lyngby.

VIII. Statsfrøkontrollens sædekornskontrol.

1. Sædekorn kontrolleret af Statsfrøkontrollen.

I foråret 1939 begyndte Statsfrøkontrollen en kontrol med fremavl af sædekorn, omtalt i Statsfrøkontrollens beretning for 1938—39.

Kontrollen sker i henhold til »Regler for Statsfrøkontrollens Sædekornskontrol«. Disse regler blev første gang revideret i efteråret 1943, dernæst den 13. maj 1948 og endelig den 26. maj 1952. For nærværende beretning øver såvel reglerne af 1948 som 1952 sin indflydelse, idet fremavlen af 1952 er plomberet i henhold til reglerne af 1948, hvorimod fremavlsarealerne i sommeren 1953 er anmeldt i henhold til reglerne af 1952.

Da beretningen fortrinsvis omhandler fremavlen af 1952 anføres i det følgende de vigtigste bestemmelser for reglerne af 13. maj 1948.

Kontrollen omfatter 3 led:

A. Undersøgelse af den udsæd, der benyttes til fremavl (Elitesæd, originalsæd og stamsæd).
B. Kontrol med fremavlens gennemførelse.
C. Kontrol med det avlede sædekorn.

En prøve af udsæden undersøges i laboratoriet samt udsås og undersøges i kontrolmarkerne. Den skal ved disse undersøgelser kunne opfylde bestemte krav m. h. t. renhed, spireevne, fremmed kornart, andet kulturfrø samt ukrudt og sklerotier, fremmed sort og sygdomsangreb.

Endvidere skal udsæden med hensyn til oprindelse svare til de i »Betænkning vedrørende fremavl af sædekorn« anførte krav til elitesæd, originalsæd eller stamsæd. Afgrøden af disse udsæds-

partier markbesigtiges i sommerens løb, og kun avlen af de partier og marker, der må antages at kunne give en vare, der kan opfylde nedenstående krav, godkendes som sædekorn.

Når et parti sædekorn er færdigrenset, udtager Statsfrøkontrollen en prøve af partiet og plomberer dette. Under plomben anbringes en mærkeseddel, der er delt i 3 felter, hvoraf det midterste er hvidt, medens det øverste og nederste er grønt. På mærkesedlen findes angivelse af arten og sorten, plomberingsnummeret og datoen for prøveudtagningen. Endvidere angives nedenstående garantier, som sælgeren påtager sig i henhold til afsnit C i »Regler for Statsfrøkontrollens Sædekornskontrol«.

Renhed og spireevne: Årets normale (d. v. s. Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året).

Fremmed kulturfrø: Ved undersøgelse af 1 kg må højst findes 3 kærner af anden kornart, heraf i vårsæd højst 2 kærner af vårsæd og i vintersæd højst 2 kærner af vintersæd.

Ukrudtsfrø og meldrøjer: Ved undersøgelse af mindst 1 kg må ikke findes ukrudtsfrø, der skønnes at forringe varen, f. eks. flyvehavre. Af meldrøjer må i 1 kg højst findes 1 i vinterrug og 2 i vårrug.

Fremmed sort: Højst 0,2 pct. i byg og havre og højst 0,4 pct. i hvede. Ved undersøgelse af rug må den findes at være sortsægte.

Sygdomsangreb: I hvede må højst findes 0,3 pct., i rug og havre højst 0,2 pct. af alle arter brand tilsammen. I byg højst 0,2 pct. stribesyge og dækket brand tilsammen. Med hensyn til nøgen brand i byg garanteres, at partiet er avlet på en mark med højst 0,1 pct. angrebne planter. Mod forekomst af nøgen brand i afgrøden garanteres ikke.

Endelig oplyser mærkesedlen, at enhver køber af kontrolleret sædekorn har ret til hos Statsfrøkontrollen at få oplysninger om undersøgelsesresultatet for et parti, når der sammen med anmodningen om denne oplysning fremsendes mindst 1 mærkeseddel fra det pågældende parti, eller det på anden måde godtgøres, at han har købt en del af partiet.

Erstatningspligten for partier, der ikke svarer til de fastsatte kvalitetskrav, er »automatisk«, således at sælgeren skal yde erstatning til alle købere af sådanne partier, uden at køberen behøver at rejse noget krav derom.

Reglerne påbyder derfor, at enhver køber af partier, for

hvilke der er erstatningspligt, fra Statsfrøkontrollen skal modtage meddelelse om, hvilken erstatning der tilkommer ham.

Statsfrøkontrollen har i beretningsåret udøvet kontrol for nedennævnte 40 sædekornsfirmaer:

I/S Jørgen Andersen, Maaløv.
J. Asmussens Eftf., København.
I/S C. J. Boserup, Fakse.
Bøgh's Kolonialforretning A/S, Taastrup.
Aage Erslev, Slagelse.
Fyens Andels-Foderstofforretning, A. m. b. A., Svendborg.
» » — , Assens Filial.
» » — , Middelfart »
» » — , Odense »
» » — , Rudkøbing »
» » — , Sønderborg »
Gudhjem Mølle, Gudhjem.
H. A. Hansen, Sorø.
M. Hansen's Korn- & Foderstofforretning A/S, Esbjerg.
Peder P. Hedegaard, Aktieselskab, Nørresundby.
S. M. Holst's Eftf. A/S, Aarhus.
Høyer & Rasmussen, Hørve.
Svend Høyer, Bromme Mølle, Munke-Bjergby.
S. P. Jensen & Co., Kalundborg.
Thomas Jensens Eftf., Asaa.
A/S H. Jessen, Taastrup.
Arne H. Kjær, Fyns Saasæd- og Foderstof-Forretning, Odense.
Kornimporten for Als og Sundeved A/S, Augustenborg.
A/S Axel B. Lange's Korn- og Foderstofforretning, Frederikssund.
S. B. Lundbergs Maltfabrik A/S, Ebeltoft.
A/S Elias B. Muus, Kerteminde.
Elias B. Muus, Odense.
Nielsen & Smith, København.
Feodor Nielsen & Søn, København.
A/S Nicolai Outzen, Haderslev.
Petersen & Jensen A/S, Svendborg.
A/S Anton Petersen, Præstø.
Aktieselskabet C. A. Qvade & Co., Maribo.
Chr. Richter, Storehedinge.
A. Riis, Nørresundby.
Frederik Skaaning, Maribo.
Wilh. Smith A/S, Næstved.
Harald Thomsen, Taars.
J. Wiboltt (Toubro & Co.), Middelfart.
P. Wulffs Efterfølger A/S, Mørkøv.

a. Plombering af godkendt fremavl fra 1952.

Som det fremgår af årsberetningen for 1951—52, omfattede den markbesigtigelse, som Statsfrøkontrollen foretog i sommeren 1952 af fremavl, der var tilmeldt den af Statsfrøkontrollen udøvede sædekornskontrol, et areal på i alt 19 302 ha.

På grundlag af laboratorie- og kontrolmarksundersøgelser af udsædspartierne samt på grundlag af ovennævnte markbesigtigelse godkendtes avlen fra 12 135 ha til plombering som sædekorn kontrolleret af Statsfrøkontrollen. Siden beretningen for det 81. arbejdsår gik i trykken, er der af fremavlen 1952 yderligere blevet godkendt 252 ha, hvorefter avlen fra i alt 12 387 ha godkendtes til plombering.

I tabel 19 er det vist, hvor mange hkg der i sæsonens løb blev plomberet af de forskellige sorter. Til sammenligning er endvidere vist, hvor mange hkg der var godkendt til plombering, idet det bemærkes, at disse vægtmængder er beregnet på grundlag af størrelsen af de godkendte arealer, der ligeledes findes opført i tabellen, og det antal hkg færdigbehandlet sædekorn, der gennemsnitlig kan forventes pr. ha. For byg er dette sat til 27 hkg, for havre 26 hkg, for vinterhvede 33 hkg, for vårhvede 21 hkg, for vinterrug 27 hkg og for vårrug 10 hkg. Endelig er i tabellen anført i pct., hvor stor en del af de ifølge beregningen godkendte mængder der er plomberet af de enkelte sorter.

Af de anførte 145 263 hkg blev 4 465 hkg plomberet som kontrolleret stamsæd.

For byg udgør de plomberede mængder af sorterne Weibulls Herta, Abed Maja og Carlsberg den overvejende part, for havre er det Svaløf Stålhavre og for hvede Weibulls Eroicahvede, der er de dominerende sorter.

Af rug er der plomberet praktisk talt lige store mængder af Svaløf Kongs II og Petkus, men en del mindre af Borris Perle.

De anførte 145 263 hkg, som blev plomberet i beretningsåret, er 5 pct. mere end den mængde, der blev plomberet året forud.

Regner man med en såmængde på gennemsnitlig 1,8 hkg pr. ha for alle arter, kan der med det af Statsfrøkontrollen plomberede sædekorn tilsås 48 236 ha med byg, 23 960 ha med havre, 4 856 ha med hvede og 3 651 ha med rug, hvilket svarer til henholdsvis 7.7, 9.9, 6.9 og 2.7 pct. af landets samlede arealer med de pågældende arter og varieteter i renbestand, såfremt der i henhold til statistikken regnes med at være tilsået henholdsvis ca. 624 500, 243 100, 69 900 og 132 900 ha.

Tabel 19. Oversigt over de mængder sædekorn, der blev plomberet af avl 1952, samt de mængder, der var godkendt til plombering.

Art og sort	Plomberet hkg	Godkendt til plombering		Pct. plomberet af beregnet godkendt mængde
		ha	hkg beregnet	
Byg				
Weibulls Herta	30795	1609	43443	71
Abed Maja	17323	1541	41607	42
Carlsberg	13144	904	24408	54
Abed Kenia	8560	593	16011	53
Svaløf Bonus	6441	352	9504	68
» Ymer	3855	432	11664	33
» Freja	2578	215	5805	44
Abed Rigel	2103	103	2781	76
» Archer	780	57	1539	51
Lenta	420	225	6075	69
Alfa	415	39	1053	39
Øtofte Fero	410	63	1701	24
Pajbjerg Drost	0	13	351	0
Byg i alt	86824	6146	165942	52
Havre				
Svaløf Stål	33417	3026	78676	42
» Fold	3821	393	10218	37
» Guldregn II	2462	131	3406	72
» Ørn E	1009	132	3432	29
Abed Minor	822	66	1716	48
Svaløf Blenda	775	122	3172	24
Borris Opus II	484	115	2990	16
Abed Palu	264	30	780	34
Svaløf Stjerne	49	24	624	8
» Sejr	25	7	182	14
Borris Opus	0	7	182	0
Havre i alt	43128	4053	105378	41
Vinterhvede				
Weibulls Eroica	7084	1046	34518	21
Nord Desprez	578	39	1287	45
Pajbjerg Konge II	271	52	1716	16
Alba	0	74	2442	0
Svaløf Skandia II	0	10	330	0
Vinterhvede i alt	7933	1221	40293	20
Vårhvede				
Svaløf Progress	764	68	1428	54
» Ella	43	14	294	15
Weibulls Pondus	0	6	126	0
Vårhvede i alt	807	88	1848	44
Vinterrug				
Svaløf Kongs II	2497	295	7965	31
Petkus	2338	316	8532	27
Borris Perle	1664	253	6831	24
Vinterrug i alt	6499	864	23328	28
Vårrug				
Petkus	72	15	150	48
Korn i alt	145263	12387	336939	43

Tabel 20. Oversigt over laboratorie- og kontrolmarksundersøgelserne af 864 sædekornspartier af høst 1952 plomberet af Statsfrøkontrollen i sæsonen 1952—53.

Firma	Antal partier i alt	Renhed	Spireevne				Fremmed kornart				Fremmed sort				Sygdomme	Ukrudt		I alt	
		garantien opfyldt	garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt, idet manglen var pct. under garantien			garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt ant. kærner pr. kg udover garantien			garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt pct. udover garantien			garantien opfyldt	garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt	garantien opfyldt	garantien *ikke* opfyldt
				ind- til 5	5.1 — 10	over 10		1	2 — 5	over 5		ind- til 0.20	0.21 — 0.50	over 0.50					
I/S Jørgen Andersen, Maaløv	5	5	5	—	—	—	5	—	—	—	5	—	—	—	5	5	—	5	—
I/S C. J. Boserup, Fakse	4	4	4	—	—	—	4	—	—	—	4	—	—	—	4	4	—	4	—
Aage Erslev, Slagelse	20	20	20	—	—	—	20	—	—	—	20	—	—	—	20	20	—	20	—
Fyens Andels-Foderstoffor.A.m.b.a. Svendborg	96	96	94	1	1	—	96	—	—	—	96	—	—	—	96	96	—	94	2
» » » » Assens	22	22	22	—	—	—	22	—	—	—	22	—	—	—	22	22	—	22	—
» » » » Middelfart	6	6	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	—	—	6	6	—	6	—
» » » » Odense	82	82	81	—	1	—	82	—	—	—	78	—	1	3	82	82	—	77	5
» » » » Sønderborg	12	12	12	—	—	—	12	—	—	—	11	—	—	1	12	12	—	11	1
Gudhjem Mølle, Gudhjem	2	2	2	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	2	2	—	2	—
H. A. Hansen, Sorø	76	76	75	1	—	—	74	1	—	1	76	—	—	—	76	75	1	73	3
M. Hansens Korn- og Foderstofforretning A/S Esbjerg	10	10	9	—	1	—	10	—	—	—	9	—	—	1	10	9	1	9	1
Peder P. Hedegaard, A/S, Nørresundby	16	16	16	—	—	—	16	—	—	—	16	—	—	—	16	16	—	16	—
S. M. Holst's Efterf. A/S, Aarhus	14	14	14	—	—	—	14	—	—	—	14	—	—	—	14	14	—	14	—
Svend Høyer, Bromme Mølle, Munke-Bjergby	2	2	2	—	—	—	1	—	—	1	2	—	—	—	2	2	—	1	1
Høyer & Rasmussen, Hørve	5	5	5	—	—	—	5	—	—	—	5	—	—	—	5	5	—	5	—

S. P. Jensen & Co, Kalundborg	33	33	33	—	—	—	33	—	—	—	33	—	—	—	33	33	—	33	—
Arne H. Kjær, Fyns Saasæd- og Foderstofforretning, Odense	3	3	3	—	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	3	3	—	3	—
Kornimporten for Als & Sundeved A/S, Augustenborg	19	19	19	—	—	—	19	—	—	—	19	—	—	—	19	19	—	19	—
S. B. Lundbergs Maltfabrik A/S, Ebeltoft	6	6	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	—	—	6	6	—	6	—
A/S Elias B. Muus, Kerteminde	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	1	—
Elias B. Muus, Odense	51	51	50	—	1	—	51	—	—	—	51	—	—	—	51	51	—	50	1
Nielsen & Smith, København	134	134	132	—	2	—	134	—	—	—	132	—	2	—	134	130	4	127	7
A/S Nicolai Outzen, Haderslev	3	3	3	—	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	3	3	—	3	—
Petersen & Jensen A/S, Svendborg	116	116	115	1	—	—	116	—	—	—	116	—	—	—	116	116	—	115	1
A/S Anton Petersen, Præstø	25	25	24	—	1	—	25	—	—	—	23	—	2	—	25	25	—	22	3
A/S C. A. Qvade & Co., Maribo	53	53	53	—	—	—	52	—	1	—	53	—	—	—	53	51	2	51	2
A.Riis, Nørresundby	3	3	3	—	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	3	2	1	3	—
Frederik Skaaning, Maribo	6	6	5	—	1	—	5	—	1	—	6	—	—	—	6	6	—	4	2
Wilh. Smith A/S, Næstved	32	32	32	—	—	—	32	—	—	—	32	—	—	—	32	32	—	32	—
Harald Thomsen, Taars	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	1	—	—	1
J. Wiboltt (Toubro & Co.), Middelfart	6	6	6	—	—	—	6	—	—	—	6	—	—	—	6	6	—	6	—
I alt	864	864	853	3	8	—	858	1	3	2	854	—	5	5	864	855	9	834	30

Tilsammen udgør de af Statsfrøkontrollen plomberede 145 263 hkg af de 4 ovennævnte arter og varieteter ca. 7.5 pct. af det samlede sædekornsforbrug af disse arter og varieteter i renbestand, idet der er regnet med et samlet sædekornsforbrug på ca. 1 927 000 hkg.

Det bør dog i denne forbindelse erindres, at en meget stor del af det sædekorn, der anvendes, er af den pågældende landmands egen avl, idet denne ofte anvendes flere år i træk, hvorfor den af Statsfrøkontrollen kontrollerede sædekornsmængde udgør en betydelig større del af det sædekorn, der går i handelen, end de 7.5 pct. angiver.

I tabel 20 er der givet en oversigt over laboratorie- og kontrolmarksundersøgelserne af 864 sædekornspartier, der er plomberet af Statsfrøkontrollen i sæsonen 1952—53.

Af tabellen fremgår, hvor mange partier der har opfyldt garantierne såvel med hensyn til de enkelte som til alle undersøgelserne. Endvidere fremgår, hvor mange partier der ikke svarer til garantierne, og for nogle egenskaber er disse partier opdelt i grupper efter manglens størrelse.

De 30 partier, der ikke svarede til garantierne, er ifølge sædekornsreglerne erstatningspligtige. For de 21 partier kunne erstatningen beregnes direkte ud fra Statsfrøkontrollens erstatningsregler; enkelte af erstatningerne blev afgjort køber og sælger imellem. For 9 partiers vedkommende var erstatningsspørgsmålet hjemfaldent til afgørelse ved Frøkontrolkommissionens bedømmelsesudvalg.

For renhed er garantitallet for byg, havre, vinterrug, vinterhvede og vårhvede, der er plomberet i beretningsåret, 99.9 pct. med en latitude på 1.0 pct., og for vårrug 99.7 pct. med en latitude på 1.0 pct. Garantitallet for spireevne er for arterne i rækkefølge som ovenfor anført 98.1, 97.9, 94.6, 96.9, 89.5 og 93.3 pct., og de tilsvarende latituder er 3, 4, 5, 4, 6 og 5 pct.

Som det ses af tabellen, har alle partier inden for den gældende latitude opfyldt kvalitetskravene for renhed.

11 partier har udvist en lavere spireevne, end kravene fastsætter; dog var manglen i spireevne i intet tilfælde over 10 pct.

6 partier havde et større indhold af fremmed kornart end tilladeligt, og med hensyn til indhold af fremmed sort havde 10 partier for stort indhold, hvoraf 4 partier udviste følgende erstatningspligtige mangel: 8.93, 6.90, 1.73 og 1.67 pct. 9 partier

havde så stort et ukrudtsindhold, at bedømmelsesudvalget vedtog, at der skulle ydes erstatning for dem. Flere af de øvrige partier udviste et mindre indhold af ukrudt, men det skønnedes for disse partiers vedkommende, at indholdet ikke havde forringet varen, hvorfor garantien med hensyn til ukrudtsindhold var opfyldt.

Med hensyn til bygpartiernes indhold af nøgen brand garanteres ikke, men avlen godkendes kun, når der i fremavlsmarken og den tilsvarende prøve i kontrolmarken ikke findes over 0,10 pct. angrebne planter. Da udsædspartierne af byg i 1952 imidlertid udviste temmelig stort indhold af nøgen brand, besluttede Frøkontrolkommissionen at dispensere fra sædekornsreglerne, således at avlen efter udsædspartier, der udviste højst 0.17 pct. nøgen brand, godkendtes til plombering som kontrolleret sædekorn.

Endelig skal det bemærkes, at ingen partier har udvist et større indhold af anden sygdom end tilladeligt.

Skønt der som ovenfor nævnt ikke garanteres for indhold af nøgen brand i byg, der forekommer i det plomberede sædekorn, har det dog en vis interesse at se, hvordan brandangrebet bliver, da bestemmelsen om, at det kontrollerede sædekorn skal være avlet på en mark med højst 0,10 pct. nøgen brand, som ovenfor anført 0.17 pct. for udsæd 1952, gerne skulle sikre, at brandangrebet i marker, som besås med kontrolleret sædekorn, holdes nede på små størrelser.

I tabel 21 er der derfor givet en oversigt over brandangrebets størrelse i prøverne af de 507 bygpartier, der blev plomberet af avlen 1952. Det ses af denne tabel, at brandindholdet i de plomberede partier gennemsnitlig har været ret højt, godt tre gange så højt som for den plomberede avl af 1951. Følgende sorter har udvist over 0.20 pct. angreb: Weibulls Herta, Carlsberg, Abed Rigel, Abed Maja, Svaløf Freja, Svaløf Ymer og Lenta.

Når brandindholdet i avlspartierne i nogle tilfælde er steget meget stærkt i forhold til de udsædspartier, de er avlet på, kan det skyldes, at smitte- og udviklingsbetingelserne for svampen i disse tilfælde har været så gunstige, at det smitstof — i form af brandsporer —, der har været tilstede, har været i stand til at smitte avlen i betydelig grad, til trods for at der i den pågældende mark har været højst 0.17 pct. nøgen brand. Endvidere kan der ikke ses bort fra, at stigningen i brandindholdet i nogle tilfælde helt eller delvis kan skyldes nabosmitte, da en fremavls-

Tabel 21. Oversigt over angrebet af nøgen brand i kontrolmarkerne 1953 i proverne af 507 bygpartier avlet 1952 og plomberet som kontrolleret sædekorn.

Sort	pct. prøver med angreb af nøgen brand i pct.								Gennemsnitligt angreb	Antal prøver i alt
	0	0.01-0.10	0.11-0.20	0.21-0.30	0.31-0.40	0.41-0.50	0.51-1.00	1.01 og derover		
Weibulls Herta	7	9	11	8	6	4	19	36	0.85	172
Abed Maja	4	13	13	7	12	9	22	20	0.63	101
Carlsberg	6	8	28	6	5	7	12	28	0.69	74
Abed Kenia	8	41	19	12	8	4	6	2	0.18	51
Svaløf Bonus	13	45	15	7	2	5	13		0.17	40
» Ymer	8	33	4	4		17	21	13	0.47	24
» Freja	17		11		6	11	44	11	0.59	18
Abed Rigel	8	17				25	33	17	0.64	12
Alfa	50	50							0.03	4
Abed Archer	80	20							0.002	5
Øtofte Fero		100							0.01	3
Lenta				67			33		0.39	3
Alle Sorter	8	18	14	7	7	6	18	22	0.61	507

mark, der godkendes til plombering, kan have grænset op til en nabomark, der i langt stærkere grad har været angrebet af nøgen bygbrand.

Sammenligner man tabel 21 med tabel 14, får man et udtryk for, hvordan brandindholdet i de som kontrolleret sædekorn plomberede partier forholder sig i sammenligning med samtlige undersøgte bygpartier; det må dog her erindres, at alle partierne i tabel 21 også indgår i tabel 14. Endvidere indgår i denne tabel alle de partier, der er benyttet som udsædspartier i fremavlen, og disse partier må formodes gennemgående at have haft et lavere brandindhold, bl. a. fordi en ret betydelig del af disse partier er varmtvandsafsvampede. Alligevel synes der i tabel 14 at være flere partier, der har relativt højt brandindhold, hvilket må skyldes de partier, der hverken er udsædspartier eller kontrollerede avlspartier.

Ud fra denne sammenligning og det foran anførte synes der til trods for, at året har medført stærke angreb af nøgen brand, dog at kunne drages den slutning, at det ved fastsættelse af en maksimumsgrænse for brandindholdet i de udsædspartier, der bruges i fremavlen, er muligt i væsentlig grad at begrænse faren for brand i avlspartierne.

b. Kontrollering af fremavlen 1953.

Til Statsfrøkontrollens sædekornskontrol blev der i foråret 1953 anmeldt fremavl af sædekorn på 15 207 ha, hvoraf 13 923 ha blev besigtiget, medens resten udgik, i det væsentlige på grund af mangler ved den benyttede udsæd.

Det nævnte areal var beliggende på i alt 667 ejendomme, som efter landsdelene fordelte sig således:

Jylland	128 ejendomme	Lolland-Falster	50 ejendomme
Fyn m. oml. øer	299 »	Bornholm	3 »
Sjælland	187 »		

Som udsæd til disse fremavlsarealer var benyttet 265 partier af den kontrollerede og plomberede avl fra 1952 og desuden 124 partier af anden oprindelse.

I tabel 22 er angivet størrelsen af de arealer, der er markbesigtiget af de enkelte sorter. Endvidere er opført, hvor store arealer der på grundlag af undersøgelsen af udsædspartierne samt markbesigtigelsen er godkendt til plombering som kontrolleret sædekorn. Endelig er det i procent anført, hvor stor en del af de besigtigede arealer der er godkendt til plombering.

Årsagerne til, at fremavlspartier i en del tilfælde ikke bliver godkendt, er dels forhold vedrørende udsæden, dels forhold vedrørende fremavlen. Som oversigten viser, er der godkendt et mindre areal af byg i forhold til det besigtigede areal, end der er godkendt af de øvrige arter. Den væsentligste årsag hertil er, at forholdsvis mange fremavlspartier af byg kasseres på grund af for højt brandindhold i udsædspartierne, medens der for de øvrige kornarter ikke findes sygdomme, der giver anledning til kassation i samme omfang. For rugen er den væsentligste kassationsgrund mangelfuld afstandsisolering.

Af andre kassationsgrunde skal som nogle af de hyppigste nævnes indblandinger af fremmed kornart eller af flyvehavre i fremavlsmarkerne og overtrædelser af bestemmelsen om kun at have een sort af samme art på en ejendom.

Ialt er fremavlen fra 9 379 ha af den i sommeren 1953 besigtigede fremavl godkendt til plombering; dette er en formindskelse på ca. 22.7 pct. i sammenligning med det godkendte fremavlsareal fra 1952.

2. Stamsæd kontrolleret af Statsfrøkontrollen.

Den 11. december 1948 tilbød Statsfrøkontrollen som følge af de pr. 13. maj 1948 vedtagne sædekornsreglers ikrafttræden en plombering af originalsæd og stamsæd med en særlig mærke-

Tabel 22. Oversigt over besigtiget areal og godkendt areal af fremavlen 1953.

Art og sort	Besigtiget areal i ha	Godkendt areal	
		ha	pct.
Byg			
Weibulls Herta	3164	1672	53
Abed Maja	1558	730	47
Svaløf Bonus	1527	1109	72
Carlsberg	1065	837	79
Abed Kenia	534	380	71
Svaløf Ymer	455	235	52
» Freja	261	178	68
Øtofte Fero	95	78	82
Abed Rigel	64	64	56
Lenta	28	25	89
Alfa	24	24	100
Abed Archer	19	19	100
Pajbjerg Drost	14	14	100
Byg i alt	8808	5365	61
Havre			
Svaløf Stål	1941	1855	96
» Guldregn II	260	227	87
» Fold	183	117	64
» Blenda	134	134	100
» Ørn E	122	65	53
Borris Opus II	83	81	98
Abed Minor	46	9	20
» Palu	44	44	100
Pajbjerg Rex A	27	27	100
Svaløf Stjerne	20	20	100
» Ørn	8	8	100
» Sejr	3	3	100
Havre i alt	2871	2590	90
Vinterhvede			
Weibulls Eroica	440	431	98
Nord Desprez	227	223	98
Pajbjerg Konge II	11	11	100
Vinterhvede i alt	678	665	98
Vårhvede			
Svaløf Progress	126	88	70
Weibulls Pondus	18	15	83
Vårhvede i alt	144	103	72
Vinterrug			
Svaløf Kongs II	384	342	89
Petkus	290	187	64
Borris Perle	155	117	75
Vinterrug i alt	829	646	78
Vårrug			
Petkus	21	10	48
Korn i alt	13351	9379	70

seddel, der af hensyn til eventuel eksport også forefindes med engelsk tekst (henholdsvis formular nr. 56 og 56 a). Tilladelse til plombering med nævnte mærkeseddel kan kun indrømmes ved direkte henvendelse til Statsfrøkontrollen, og et parti sædekorn, der ønskes plomberet som kontrolleret stamsæd, skal i forvejen være godkendt til plombering som sædekorn kontrolleret af Statsfrøkontrollen.

Desuden skal prøven af et parti, som ønskes plomberet som kontrolleret stamsæd, ved laboratorieundersøgelser have vist sig at svare til følgende garantier:

Oprindelse: Partiet skal være elitesæd, originalsæd eller stamsæd (jfr. »Betænkning vedrørende Fremavl af Sædekorn«, side 13 og 14).

Renhed og spireevne: Årets normale (d. v. s. Statsfrøkontrollens gennemsnitstal for året).

Fremmed kulturfrø: Ved undersøgelse af 1 kg må ikke findes vårsæd af anden art i vårsæd og ej heller vintersæd af anden art i vintersæd; dog tillades 1 kærne ved undersøgelse af 3 kg. Af vårsæd i vintersæd eller omvendt må højst findes 2 kærner i 1 kg.

Ukrudtsfrø og meldrøjer: Ved undersøgelse af 1 kg må ikke findes flyvehavre eller andre ukrudtsfrø, som skønnes at være til skade for fremavlen, f. eks. kiddike, og af meldrøjer højst 1 i vinterrug og 2 i vårrug.

Fremmed sort: Højst 0,1 pct. i byg og havre og højst 0,3 pct. i hvede. Ved undersøgelse af rug må den findes at være sortsægte.

Sygdomsangreb: I rug, hvede og havre højst 0,1 pct. af alle arter brand tilsammen og i byg højst 0,1 pct. dækket brand og stribesyge tilsammen. Med hensyn til nøgen brand i byg garanteres, at partiet er avlet på en mark med højst 0,02 pct. angrebne planter. Mod forekomst af nøgen brand i afgrøden garanteres ikke.

Da sygdomsangreb og indhold af fremmed sort kun i mindre omfang kan konstateres i laboratoriet, stilles følgende krav til den udsæd, på hvilken partiet er avlet.

Fremmed sort: Højst 0,2 pct. i hvede og højst 0,05 pct. i byg og havre.

Sygdomme: Højst 0,05 pct. af alle arter brand tilsammen i hvede, rug og havre, i byg højst 0,05 pct. stribesyge og dækket brand tilsammen, og højst 0,02 pct. nøgen brand eller betryggende varmtvandsbehandlet.

Tabel 23. Oversigt over, hvor mange partier og hvor mange sække Statsfrøkontrollen har plomberet fra 1/7 1952 til 30/6 1953.

Frøart	Antal partier	Antal sække	Frøart	Antal partier	Antal sække
Havre	345	87977	overført	5295	739356
2-rd. byg	694	184974	Brun sennep	3	970
Rug	92	20152	Cikorie	1	1
Hvede	97	24107	Kommen	1	15
Timothe	72	4923	Hør	56	4814
Alm. rajgræs	569	66816	Hamp	1	240
Ital. rajgræs	180	20479	Løg	5	23
Rajgræs	13	1596	Porre	2	3
Engsvingel	425	48084	Rødbede	18	158
Rød svingel	414	45190	Bladbede	4	13
Stivbl. svingel	13	736	Sølvbede	1	50
Ager-hejre	10	347	Spinat	44	1350
Hundegræs	551	83921	Hvidkål	161	629
Fioringræs	7	117	Rødkål	42	134
Alm. rapgræs	333	36523	Spidskål	1	3
Engrapgræs	60	2696	Savoykål	29	66
Stortoppet rapgræs.	2	180	Rosenkål	11	23
Rapgræs	24	2126	Grønkål	33	94
Kamgræs	2	15	Blomkål	95	264
Rødkløver	183	8572	Knudekål	44	106
Hvidkløver	220	8870	Fodermarvkål	21	500
Alsikekløver	15	238	Ræddike	3	10
Humlesneglebælg	30	2434	Radis	11	24
Lucerne	8	731	Haveært	30	1830
Gul rundbælg	1	14	Bønne	5	31
Alm. kællingetand	9	270	Agurk	20	38
Markært	29	3896	Græskar	4	5
Fodervikke	5	80	Pastinak	1	1
Gul lupin	14	821	Persille	11	18
Blå lupin	11	668	Selleri	3	4
Stenkløver	1	16	Skorzoner	16	115
Runkelroe	130	14050	Tomat	13	13
Fodersukkerroe	178	20543	Salat	3	3
Sukkerroe	186	26914	Salvie	1	1
Gulerod	109	784	Dild	1	9
Turnips	66	2445	Endivie	5	18
Kålroe	141	7595	Frezia	1	4
Raps	16	903	Viola sp.	1	1
Blå valmue	1	50	Blandfrø	11	907
Gul sennep	39	8503			
overføres	5295	739356	I alt	6008	751844

I beretningsåret plomberedes i alt 40 partier på tilsammen 4 465 hkg som stamsæd kontrolleret af Statsfrøkontrollen. Samtlige partier opfyldte de for kontrolleret stamsæd stillede garantier.

IX. Prøveudtagning og plombering.

Den instruktion, efter hvilken der arbejdes ved Statsfrøkontrollens prøveudtagning og plombering, er gældende fra 1. juli 1952.

Omfanget af Statsfrøkontrollens plomberinger i året 1. juli 1952 til 30. juni 1953 fremgår af tabel 23. Taget under eet har plomberingen haft lidt større omfang end året før, da der blev plomberet 728 508 sække, medens der i beretningsåret er plomberet 751 844 sække.

Heraf har kornarterne i år udgjort ca. 317 000 og græsfrøarterne ca. 314 000 sække mod henholdsvis 327 000 og 319 000 ifjor, altså kun små forskydninger for disse store grupper som helhed. Hvad de enkelte græsfrøarter angår, er der stor fremgang for rød svingel, alm. rapgræs og rajgræsarterne, men tilbagegang for hundegræs og engsvingel. Af bederoefrø er i beretningsåret plomberet ca. 61 000 sække, medens antallet i fjor var ca. 39 000. Tilbagegang viser arter som gul sennep og hør.

For Statsfrøkontrollen fungerer for tiden (december 1953) nedennævnte prøveudtagere, opført alfabetisk efter byerne inden for de enkelte landsdele.

Jylland:

Aabenraa.	Konsulent *Johs. Pedersen*, Karpedam 3, Aabenraa.
Aalborg.	Købmand *R. Graven-Pedersen*, Vingaardsgade 32, Aalborg.
Aarhus.	Landbrugskandidat *G. Blichert*, Søvej 1, Brabrand.
Asaa.	Stationsmester *Ingolf Christensen*, Langholt.
Ebeltoft.	Statsaut. vejer og måler *K. Helgren-Jensen*, Ebeltoft.
Grenaa.	Statsaut. vejer og måler *E. Lindby*, Lynggaarden 27, Grenaa.
Haderslev.	Konsulent *Fr. Nielsen*, Ladegaarden, Haderslev.
Hjørring.	Trafikkontrollør *A. F. Faurschou*, Hjørring.
Hobro.	Repræsentant *C. W. Thomsen*, Lillegade 2, Hobro.
Holstebro.	Konsulent *P. O. Overgaard*, Lægaardsvej 18, Holstebro.
Horsens.	Kgl. vejer & måler *A. Ballisager*, Stensballe, Horsens.
Kolding.	Assurandør *P. Westerbye-Juhl*, Hollændervej 2, Kolding.
Nykøbing J.	Statsautor. vejer & måler *Marius Sørensen*, Nykøbing J.
Odder.	Forretningsfører *Poul Augustinus Jensen*, Odder.
Randers.	*Chr. Welling*, Stjernevej 38, Randers.
Skanderborg.	Godsekspeditør *H. P. Hansen*, DSB, Skanderborg.
Skive.	Fhv. gårdejer *Holger Grønning*, Sjællandsgade 1, Skive.
Skærbæk.	Konsulent *Vald. Johnsen*, Skærbæk.
Sønderborg.	*Holger Godsted*, Spang, Sønderborg.
Vejen.	Assistent *H. Agergaard*, Askov, Vejen.

Fyn med tilliggende øer:

Assens.	Konsulent *P. M. Dreisler*, Ebberup.
Middelfart.	Konsulent *Chr. Brødsgaard*, Ejby.
Odense.	Forpagter *Knud Jespersen*, Oehlenschlægersvej 34, Odense.
do.	Assistent *Andreas Christensen*, Vindegade 72, Odense.
do.	Forpagter *Bendt Jespersen*, Hjallesegade 15, Hjallese.
do.	Landbrugskandidat *K. P. Færing*, Vindegade 72, Odense.
Svendborg.	Overassistent *N. R. Jørgensen*, Jernbanestationen, Svendborg.
do.	Skyldraadsformand *Georg Rasmussen*, »Skovly«, Svendborg.
do.	Politiassistent *J. S. M. Strømvig*, Pasopvej 39, Svendborg.
Rudkøbing.	Statsaut. vejer & måler *Carl Hansen*, Rudkøbing.

Lolland-Falster:

Bandholm.	Overtoldassistent *Demant Jensen*, Toldkontoret, Bandholm.
Eskilstrup.	Portør *P. Petersen*, Vestergade 18, Eskilstrup.
Maribo.	*Ejnar Pedersen*, Vesterbro 6, Maribo.
Nakskov.	Proprietær *Sofus Hansen*, Maribovej 115, Nakskov.
Nykøbing F.	Husejer *Johannes Skov*, Bangsebro, Tingsted.

Sjælland:

Fakse.	Assurandør *Carl Meding*, Fakse.
Glostrup.	Fhv. mejeriejer *I. C. Mølgaard*, Solvangsvej 23, Glostrup.
Herfølge.	Inkassator *Olaf Peiter*, Herfølge.
Holbæk.	Rentier *Ejner Hansen*, Skolegade 2 A, Holbæk.
Kalundborg.	Toldassistent *Knud Herler*, Valentin Jensensvej 1, Kalundborg.
København.	Landbrugskandidat *R. v. d. Hude*, Statsfrøkontrollen.
do.	Landbrugskandidat *I. Lang*, Statsfrøkontrollen.
do.	Landbrugskandidat *A. Mølgaard Poulsen*, Statsfrøkontrollen.
Næstved.	Overpostpakmester *S. Dyring*, Sterkelsvej 4, Næstved.
Præstø.	Kgl. vejer & måler *Kaj Møller*, Præstø.
Roskilde.	Købmand *Folmer Holse*, Clermontgade 10, Roskilde.
Slagelse.	Konsulent *Martin Olsen*, Slagelse.
Sorø.	Konsulent *Ib Trojaborg*, Lillemarksvej 8, Sorø.

Bornholm:

Gudhjem.	Toldassistent *Dam Johansen*, Toldkontoret, Gudhjem.
Neksø.	Stationsforstander *N. Aakjær*, Neksø.

X. Statsfrøkontrollens regnskab
fra 1. april 1952 til 31. marts 1953.

Indtægter:

	kr.
Analyser	732.179,57
Kontroldyrkning	99.257,00
Prøveudtagning, markbesigtigelse m. m.	198.419,29
Andre indtægter	26.677,15
Brøndgaarden: Driftsindtægter	114.447,90
Tilskud fra statskassen	566.230,65
Ialt...	1.737.211,56

Udgifter:

	kr.
Lønninger og honorarer	1.170.219,67
Bygningsudgifter og skatter	20.538,78
Brændsel, belysning, rengøring m. m.	41.564,29
Anskaffelse og vedligeholdelse af inventar	14.386,54
Porto, fragt, telefon etc.	17.923,90
Trykningsudgifter	3.679,05
Forskelligt materiel	33.678,65
Frøkontrolkommissionens møder	1.946,91
Rejser og repræsentation	2.405,69
Bidrag til Den internationale Frøkontrolassociation	386,80
Kontroldyrkning	95.537,12
Prøveudtagning, markbesigtigelse m. m.	166.519,24
Brøndgaarden: Driftsudgifter	104.068,92
do. : Indkøb af besætning og inventar	64.356,00
Ialt...	1.737.211,56

Indtægten har i regnskabsåret 1952—53, bortset fra statstilskuddet, været 61.172 kr. større end året før. Analyserne har indbragt ca. 52.000 kr. og Brøndgaarden ca. 23.000 kr. mere end året før, men kontroldyrkning, prøveudtagning og markbesigtigelse har indbragt ca. 14.000 kr. mindre end året før. Tilskuddet fra statskassen er forøget med ca. 62.000 kr., men dette skyldes en særlig bevilling til indkøb af Brøndgaardens besætning og inventar.

Bortset fra den særlige udgift til indkøb af Brøndgaardens besætning og inventar er udgiften ligesom indtægten steget med ca. 60.000 kr.

Tilskuddet til Statsfrøkontrollens drift er altså meget nær det samme som året før.

Lønningerne er steget med ca. 81.000 kr., og på nogle andre poster er der mindre stigninger, men på inventarkontoen og indkøb af forskelligt materiel har udgiften været ca. 25.000 kr. mindre end året før.

I oversigten er følgende beløb, der ikke kommer til udbetaling, men i statsregnskabet opføres som statstilskud, ikke medregnet:

Statskassens bidrag til pensionsfonden 25.374,16 kr.

Forrentning og afskrivning af Statsfrøkontrollens bygning og inventar 14.152,53 kr.

Summary.

Report from the Danish State Seed Testing Station for the 82 nd Working Year from the 1st July 1952–30th June 1953.

Chapter I gives some general information of the work and Chapter II of the composition of the Seed Testing Board and certain changes among the staff.

Chapter III shows that in 1952—53 a total of 55 473 samples were tested, i. e. 3 144 samples less than the previous year. The samples may be divided into the following groups: 9 532 of cereals, 18 606 of grass seed, 13 055 of leguminous seed, 6 237 of roots, 1 134 seed mixtures, 3 235 of horticultural seed, 157 of forest seed and 3 517 other samples.

Tables 1 and 2 of Chapter IV show the average figures of the Danish State Seed Testing Station for agricultural seed tested during the decade 1943—53 and the year 1952—53 respectively. These figures refer to tests of samples originating from seed lots ready for sowing. The figures are recorded under the following headings: (1) Number of samples tested, (2) 1000-grain weight, (3) Pure seed %, (4) Inert matter %, (5) Extraneous crop seed %, (6) Weed seed %, (7) Germinating speed %, (8) Germinating capacity %, (9) Pure germinating seed %. In table 3 the average figures for germinating speed and capacity of some vegetable seed species for the year 1951—52 and the years 1943—53 respectively are given.

Chapter V deals with attacks by different parasitic animals and micro-organisms established by the laboratory examination of the samples.

Chapter VI deals with the Automatic Control which is conducted on the basis of a voluntary agreement between the Seed-Testing Station and the firms, according to which the latter are bound to give guarantees for purity and germinating capacity as well as weed seed content of their total retail sale of agricultural seed, with a few less important exceptions however.

The samples are secured by agents of the Station who draw samples in the store-houses of the controlled firms from the sealed deliveries ready for dispatch to the purchasers. If the average figures for the samples tested of a lot do not come up to the guarantees, all purchasers of this lot will receive compensation according to the State Seed Testing Station's Regulations and it is controlled by that Station whether the compensation is paid. The expenses connected with the control are paid by the firms.

Table 4 shows how the controlled seed compares partly with the guarantee figures and partly with the afore-mentioned averages for 1952—53. The first column shows the number of samples tested, column 2 the percentage of the seed delivered which did not correspond to the purity and germinating capacity guaranteed and column 3 the percentage which did not come up to the average figures. The other columns show the further details in this respect.

Tables 6, 7 and 8 give a survey of the quantity of seed used for sowing in Denmark and the distribution of the consumption of the different species, varieties and strains. Table 6 deals with clover seed, table 7 with grass seed and table 8 with root seed. The two first columns in the tables show the quantity sold under the Automatic Control, the following three columns the total sale in 1953 partly in tons and partly in per cent. For comparison the last two columns show the total sale in 1952.

The 28 firms controlled have sold a total of 4 325 282 kgs. seed i. e. about 31 % of the quantity used for sowing in Denmark, and the controlled quantity may be grouped as follows: 963 040 kgs. clover seed, 1 036 541 kgs. grass seed, 797 393 kgs. seed mixtures, 1 076 506 kgs. root seed and 451 802 kgs. of other agricultural seeds.

Chapter VII treats of examinations of the genuineness of variety and strain as well as attacks by diseases. These examinations were carried out partly in the laboratory and partly in the field where the plants were observed. In the year under consideration this control cultivation comprised 3 968 samples sown on an area of 32,8 hectares.

In Chapter VIII mention is made of a control with reproduction of seed cereals, wich was commenced in 1939.

The Danish State Seed Testing Station draws samples from the

lots used for sowing in the controlled reproduction and examines these samples both in the laboratories and the control fields where they are sown, and further the fields with the resulting crops are inspected and finally the Station draws samples from the ready-treated lots from these fields and provides the recognized ones with its seal and a special certificate. Samples from the controlled lots are examined in the laboratory as well as in the control fields and at last a survey of the sealed lots recording the quality of each individual lot is printed.

Table 19 shows the quantities of the various species and varieties of the 1952 crop, which have been sealed, and Tables 20 and 21 the quality of the sealed lots. Out of 864 sealed lots, 834 met the present requirements as to quality, while in one or more respects 30 lots failed to fulfil the guarantees given according to the sealing. In 1953 15 207 ha were under control, of which 13 923 ha were recognized. The distribution according to species and variety will appear from Table 22.

Table 23 of Chapter IX contains a record of the numbers of lots and bags sealed by the Station during the past year; these figures amount to 6 008 and 751 844 respectively.

Chapter X gives a survey of the income and the expenditure of the Station during the year 1952—53.

Sammenligning mellem ærters spiring i marken og i laboratoriet.

Af G. Howarth.

Som det fremgår af Statsfrøkontrollens årsberetninger for henholdsvis 1932—33 (Tidsskrift for planteavl, 39. bd., side 673—79) og 1934—35 (Tidsskrift for planteavl, 41. bd., side 139—48), har man på Statsfrøkontrollen tidligere foretaget en del undersøgelser med det formål at få belyst hvilken spiremetode i laboratoriet, der giver det sikreste udtryk for ærters evne til at spire i marken.

Undersøgelserne, for hvilke der er gjort rede i årsberetningen 1932—33, omfattede kun haveærter (skalærter 3 prøver, sukkerærter 2 prøver og marværter 18 prøver). Disse undersøgelser bekræftede bl. a., hvad man tidligere gennem Frøkontrollens daglige arbejde havde iagttaget, at spiring i sand, som hidtil var benyttet ved Frøkontrollens undersøgelser i laboratoriet, undertiden kunne give et altfor gunstigt udtryk for ærteprøvers spireværdi. Prøver, der ved spiringsundersøgelse i sand viste en spireevne på op imod 100 pct., gav i visse tilfælde en meget ringe spiringsprocent, når ærterne blev udsået i marken. Man kom ved undersøgelserne til det resultat, at den spireevne, der opnåedes ved spiring i filtrerpapir efter en forudgående udblødning i vand, sammen med angivelse af angreb af bakterier og ærtesyge gav et bedre udtryk for hvilket resultat, man kunne forvente ved udsåning af ærterne i marken. Man gik herefter over til forudblødning af ærterne og spiring i filtrerpapir.

De i Statsfrøkontrollens årsberetning for 1934—35 refererede undersøgelser omfatter 17 prøver skalærter og 40 prøver

marværter. Man har her sammenlignet spiring i laboratoriet i papir efter 18 timers udblødning dels med spiring i marken, dels med spiring i sand. Spiringen i papir gav som tidligere en ret god oplysning om prøvernes evne til at spire i marken. Man har søgt at beregne spireevnen i marken ud fra spireevnen i papir, idet man fra denne spireevne har trukket (20 plus det halve af de af bakterier og ærtesyge angrebne ærter). De beregnede tal stemte gennemgående godt med spireevnen i marken for marværternes vedkommende. For skalærterne havde det passet bedre med et konstant fradrag på 10 i stedet for på 20. Det gælder dog både for skalærter og marværter, at der var nogle få men ret betydelige afvigelser, som det er vanskeligt at gøre rede for.

Undersøgelserne viste som tidligere, at man ved at bedømme ærteprøver ved spiring i sand ofte vil komme til at overvurdere prøverne, medens man, når prøvernes spiring efter 18 timers udblødning undersøges i papir, og man ved bedømmelsen tager hensyn til angreb af bakterier og ærtesyge, har et bedre grundlag for prøvernes vurdering til udsæd, selv om man også under disse forhold undertiden kommer til at overvurdere en dårlig prøve. Endvidere viste undersøgelserne, at marværter er meget følsomme overfor mindre gode spiringsvilkår i marken, således at selv prøver, der under jævnt gode forhold spirer godt, lejlighedsvis kan svigte, hvis spiringsforholdene er mindre gode. Gentagelse af spiringen i laboratoriet gav for de fleste prøver en ret tilfredsstillende overensstemmelse med de først foretagne undersøgelser.

I. Spiringsforsøg med mark- og haveært 1951.

I årenes løb har det af og til været aktuelt, om ikke den siden 1934 benyttede metode med spiring af ærter i filtrerpapir efter 18 timers udblødning trods alt i nogle tilfælde gav et for dårligt billede af prøvernes evne til at spire i marken. I sommeren 1950 besluttede man sig derfor til på Statsfrøkontrollen at udføre et større forsøg med sammenligning mellem spiring i marken og i laboratoriet. Man anmodede en række frøfirmaer om at indsende så vidt muligt lavtspirende prøver af ærter til

forsøget og modtog i vinterens løb 125 prøver, der efter nedenstående inddeling bestod af 65 prøver markærter og 60 prøver haveærter.

Markært	Foderært	runde ærter
	Kogeært	
Haveært	Skalært	
	Sukkerært	
	Marvært	— rynkede ærter

Af hver prøve blev udtaget 40 portioner à 100 frø. Deraf blev de 24 portioner spiret i marken og resten i laboratoriet.

I marken blev der med håndplov rillet en 3 m lang fure op til hver portion. Furen blev renset op med en roehakke, så bunden stod skarpt og jævnt. Ærterne blev sået med hånden og dækket med en håndrive, således at den endelige sådybde blev ca. 4 cm. Den ret store sådybde blev anvendt for at undgå ødelæggelse forårsaget af duer. Rækkerne blev med 25 cm's afstand placeret på tværs af lange bede med skiftevis 10 rækker markærter og 10 rækker haveærter. Udsåningen af de 24 gange 125 prøver fandt sted af fire gange, hver gang med seks gentagelser af hver prøve. De seks gentagelser placeredes så spredt som muligt for at give forskelligheder i spiringsbetingelserne samme indflydelse på alle prøver.

Første hold blev udsået på Virumgård i Lyngby den 17. og 18. april. Det var for dette år en tidlig såning, hvad man netop ønskede for at se, hvilken indflydelse det ville få på spireevnen. Jorden var let lermuldet og en smule fugtigere, end man sædvanligvis finder passende. Under såningen af den første serie på 125 prøver faldt der et par regnbyger. Såningen af de følgende fem serier foregik i tørvejr, men jorden blev i de nærmest følgende dage klasket sammen af regn. Hold II blev i dagene 30/4, 2/5 og 4/5 udsået på Albertslund i Vridsløselille i middelsvær lermuld. Hold III blev i dagene 5/5, 7/5 og 8/5 sået på Virumgård i let lermuld. Bortset fra lidt støvregn under første dags såning på Albertslund var vejret under såning af hold II og III tørt, vekslende mellem let overskyet og solskin. Jordens tilstand var for disse to holds vedkommende god. Hold

IV blev den 9/5 og 10/5 sået på Brøndgården i Ballerup. To gange 125 prøver blev sået i middelsvær til svær lermuld og 4 gange 125 prøver i let sandmuld. Vejret var under såningen klart og ret stærkt tørrende. Jorden var dog fugtig nok til, at en såning syntes forsvarlig. I det store og hele var for hold II, III og IV betingelserne for spiring og vækst så gode, som man normalt har dem med passende nedbør og varme.

Optællingen blev foretaget to gange på følgende tider:

		1. optælling	2. optælling
Hold	I Virumgård	16. til 18. maj	1. til 4. juni
–	II Albertslund	19. – 24. –	4. – 5. –
–	III Virumgård	24. – 30. –	8. – 12. –
–	IV Brøndgården	6. – 7. juni	21. – 23. –

Unormale planter blev optalt og holdt under observation sommeren igennem.

I laboratoriet blev i løbet af foråret foretaget spiringsundersøgelser af de 125 prøver. Af hver prøve blev 4 gange 100 ærter undersøgt efter hver af følgende metoder:

I Ærterne udblødt i vand i 18 timer, derefter spiret i filtrerpapir.
II — ikke udblødt. Spiret i filtrerpapir.
III — udblødt i vand i 18 timer, derefter spiret i sand.
IV — ikke udblødt. Spiret i sand.

Udblødningen er foregået ved stuetemperatur (ca. 20° C.). Spiring i papir er foregået ved 20° C. i termostat; papiret er holdt fugtigt under hele spiringens forløb. Efter 5 døgn er antallet af spirede, døde og abnorme ærter gjort op, og der er under hver af disse grupper optalt, hvor mange ærter der var angrebet af bakterier og/eller ærtesyge. Efter 10 døgn blev undersøgelserne afsluttet. Sygdomsangreb er kun noteret ved første optælling.

Spiring i sand er foregået ved ca. 20° C. Ved spiringens begyndelse har sandets vandindhold været ca. 60 pct. af dets vandholdende evne. Udtørring er de første dage undgået ved dækning med en glasplade og senere, når ærterne har løftet pladen, ved overbrusning. Der er intet opnoteret om sygdoms-

angreb, da det ved spiring i sand ikke er muligt at gøre angrebet nøjagtigt op. Ved alle fire metoder er der ført nøje regnskab med abnormiteternes karakter.

Opgørelse af forsøget 1951.

Som udtryk for spiringen i marken er ved opgørelse af forsøget kun anvendt resultaterne af 2. tælling, idet første tælling for nogle af prøverne er foretaget lige tidligt nok. Resultaterne af den tidlige såning af hold I på Virumgård, hvor jorden under fremspiringen blev ubekvem, afviger stærkt fra gennemsnittet af spiringen af hold II, III og IV, der indbyrdes viser ret god overensstemmelse. Spireresultaterne fra hold I er derfor anvendt for sig, og når intet andet er angivet, er gennemsnittet af spireresultaterne fra hold II, III og IV anvendt.

Som udtryk for laboratoriespiringen er anvendt gennemsnittet af spireresultaterne fra 4 gange 100 frø. Såvel fra marken som fra laboratoriet er der ved opgørelsen kun regnet med normale spirer.

Hold I Virumgård spirede gennemsnitligt med 37 pct., medens hold II, III og IV gennemsnitligt spirede med 57 pct. Gennemsnit af laboratoriespiringerne blev for spiring i papir med udblødning 65 pct., spiring i papir uden udblødning 83 pct., spiring i sand med udblødning 61 pct. og spiring i sand uden udblødning 78 pct. I marken kom spirerne godt igennem trods den ret store sådybde. I laboratoriet har udblødning før spiringen som ved tidligere undersøgelser nedsat spireevnen. Prøverne har spiret lidt bedre i papir end i sand. Ved opstilling af resultaterne i diagrammer har det vist sig, at man for markærternes vedkommende får en meget fast sammenhæng mellem markspiring og laboratoriespiring, når udblødning før spiringen i laboratoriet undlades. Korrelationskoefficienten er både ved spiring i papir og spiring i sand 0,94. (Den fuldkomne korrelation er udtrykt ved korrelationskoefficienten = 1,0). En udblødning før spiringen giver en væsentlig ringere sammenhæng mellem markspiring og laboratoriespiring. Udblødningen har sænket laboratoriespiringen så meget, at mange prøver har spiret bedre i marken end i laboratoriet.

For haveærterne har sammenhængen mellem markspiring og laboratoriespiring vist sig at være væsentlig ringere end for markærternes vedkommende, og ingen af laboratoriemetoderne synes at have større fordele frem for nogen af de øvrige. Man besluttede sig herefter til at fortsætte forsøget med haveærter.

II. Spiringsforsøg med haveærter 1952.

I løbet af vinteren 1951—52 indsendte frøfirmaerne efter Statsfrøkontrollens anmodning nye prøver af haveærter til forsøget. Statsfrøkontrollen modtog 36 prøver, der sammen med 57 af de i 1951 anvendte prøver gav et forsøgsmateriale bestående af 14 prøver skalært, 8 prøver sukkerært og 71 prøver marvært, ialt 93 prøver. Af hver prøve blev udtaget 32 portioner à 100 frø. Deraf blev de 16 spiret i marken og resten i laboratoriet.

I marken foregik såningen på samme måde som i 1951. Prøverne blev udsået i løbenummerorden efter en tilfældig nummerering. De 16 gange 93 portioner blev udsået i to hold på Brøndgården i Ballerup, hvert hold med 8 gentagelser. Hold I blev i dagene fra 29/4 til 1/5 udsået i bekvem, middelsvær lermuld af passende fugtighed. Hold II blev i dagene fra 2/5 til 6/5 sået i bekvem, humusblandet sandmuld ligeledes af passende fugtighed. Vejret var under fremspiringen godt med passende nedbør og varme, og ærterne kom ret hurtigt op.

Hold I blev optalt den 23/5. Optælling af en del af prøverne de første dage i juni viste ingen ændring, og en 2. tælling blev ikke gennemført. Hold II blev talt i dagene fra den 24/5 til den 27/5. Dette viste sig for nogle af prøverne at være lige tidligt nok, hvorfor en 2. tælling foretoges den 12. og 13. juni. Denne 2. tælling er anvendt som endeligt resultat for hold II.

I laboratoriet blev i løbet af foråret de resterende 16 gange 93 portioner spiret efter nøjagtig de samme metoder som i 1951.

Opgørelse af forsøgsresultaterne fra 1951 og 1952.

Da der i 1952 var god overensstemmelse mellem markspiringen af hold I og II, er der som udtryk for markspiringen anvendt gennemsnittet af spireresultaterne fra de to hold. Spire-

resultaterne fra laboratoriet er som tidligere gennemsnit af 4 gange 100 frø, og der er her ligesom i marken kun regnet med normale spirer. Gennemsnit af spiringen er i tabel 1 sammenlignet med gennemsnitsresultaterne fra 1951.

Tabel 1. Gennemsnitlig spiring i procent for ærter i 1951 og 1952.

	Ved spiring						
	i marken			i laboratoriet			
				i papir		i sand	
	hold I Virum-gård	gns. af II, III og IV	gns. af I og II	med udbl.	uden udbl.	med udbl.	uden udbl.
1951: Gns. spireevne i pct.: Markærter . .	50	68		63	82	63	80
Haveærter . .	22	46		67	83	59	77
1952: Gns. spireevne i pct.: Haveærter . .			47	63	75	64	81

Haveærterne har i 1952 spiret lidt ringere i papir end i sand. Denne forskel fra 1951 skyldes prøverne af marværт og navnlig de lavestspirende af disse.

Diagrammer over forholdet mellem markspiring og laboratoriespiring ser meget nær ens ud for de to år, og resultaterne er derfor slået sammen ved den videre behandling. Herefter er grupperne af skal-, sukker- og marværт opgjort hver for sig med hensyn til forholdet mellem markspiring og laboratoriespiring. Ved en sådan opgørelse har det vist sig, at skalærter og sukkerærter forholder sig som markærterne ved de forskellige spiringsundersøgelser, og at marværterne alene giver en langt bedre sammenhæng mellem spiring i marken og laboratoriet, end når de tages sammen med skalærter og sukkerærter. Grænsen mellem marværт og ikke marværт udviskedes noget af sorten Fænomen, der har været opgivet dels som skalært og dels som marværт. Af udseende er sorten ret let at kende fra marværт, thi selv om overfladen er grubet, er ærten ikke som den typiske marværт rynket.

Med hensyn til spiringen opfører Fænomen sig som en skalært, hvorfor den også, efter at dette har vist sig gennem to år, er blevet placeret her.

Diagram 1. 102 prøver runde ærter.
Korrelation mellem spiring i marken og spiring i papir med udblødning.
r = 0,74.

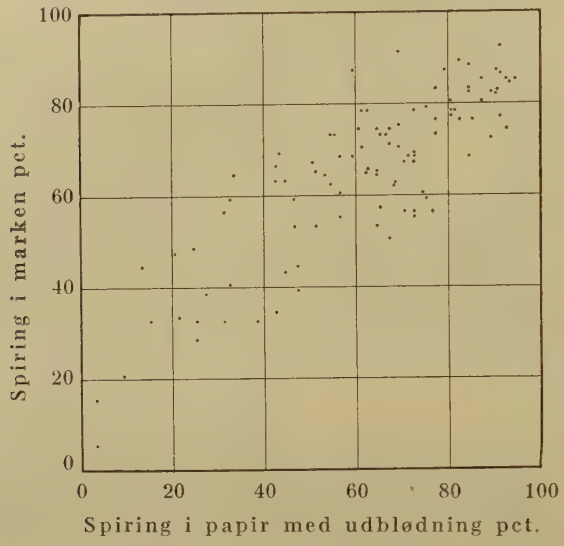


Diagram 2. 102 prøver runde ærter.
Korrelation mellem spiring i marken og spiring i papir uden udblødning.
r = 0,84.

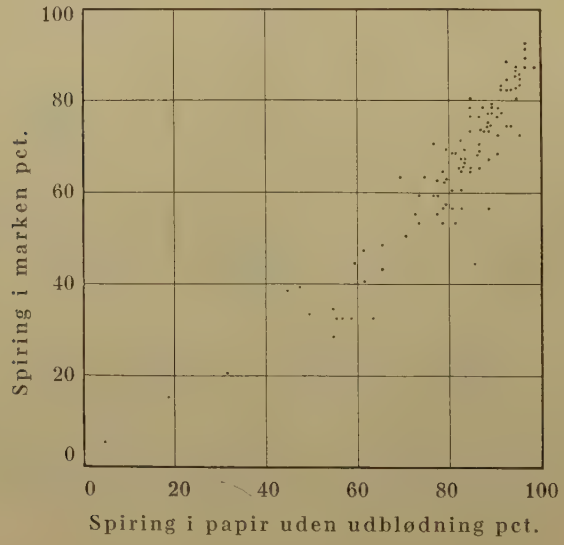


Diagram 3. 102 prøver runde ærter.
Korrelation mellem spiring i marken og spiring i sand med udblødning.
r = 0,76.

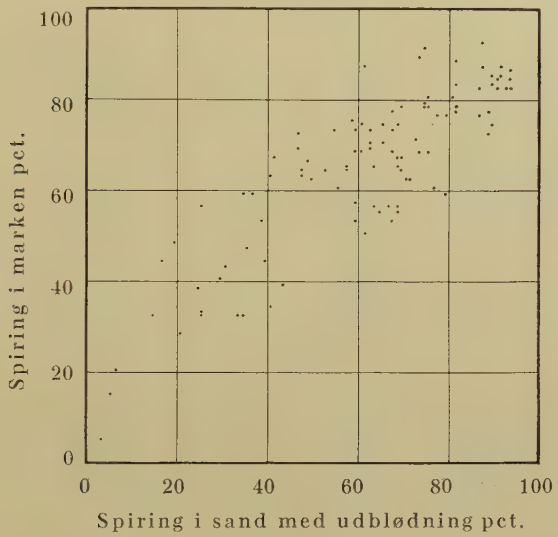


Diagram 4. 102 prøver runde ærter.
Korrelation mellem spiring i marken og spiring i sand uden udblødning.
r = 0,82.

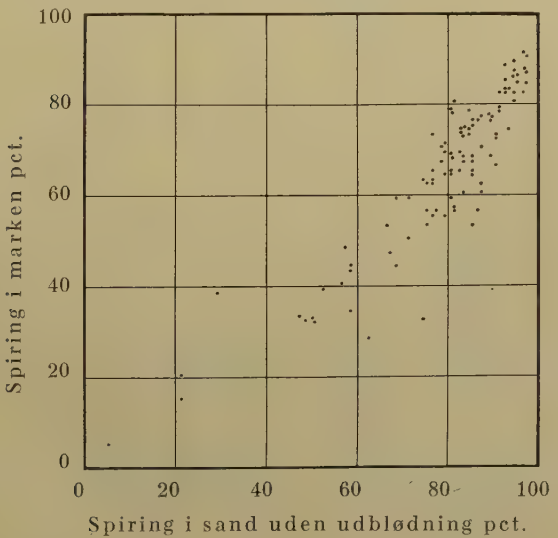


Diagram 5. 116 prøver rynkede ærter.
Korrelation mellem spiring i marken og spiring i papir med udblødning.
r = 0,77.

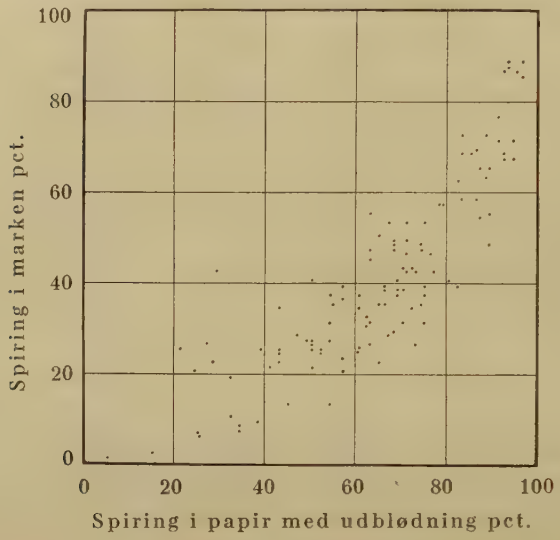


Diagram 6. 116 prøver rynkede ærter.
Korrelation mellem spiring i marken og spiring i papir uden udblødning.
r = 0,60.

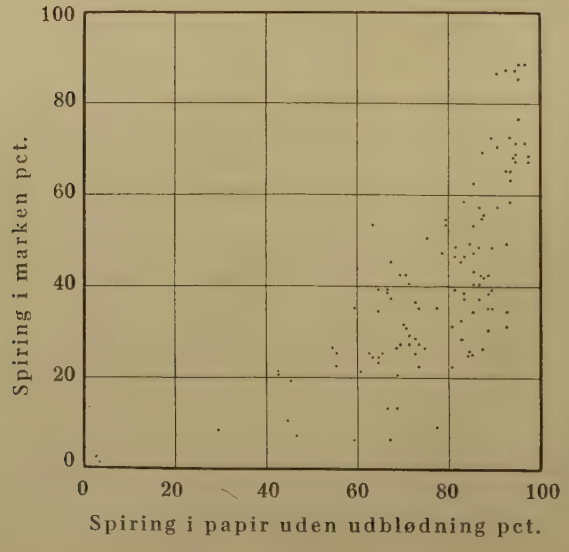


Diagram 7. 116 prøver rynkede ærter.
Korrelation mellem spiring i marken og spiring i sand med udblødning.
r = 0,77.

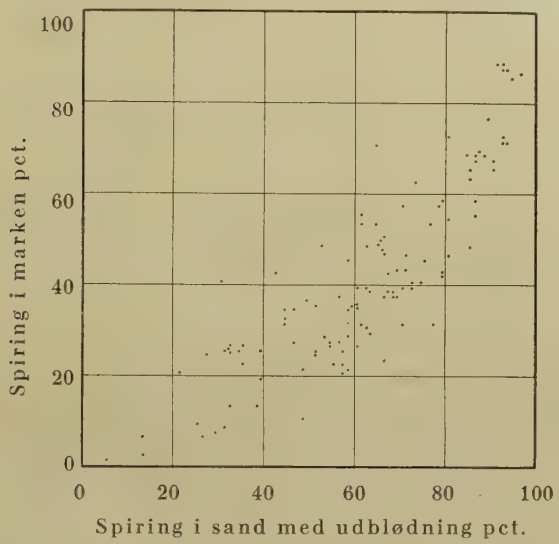
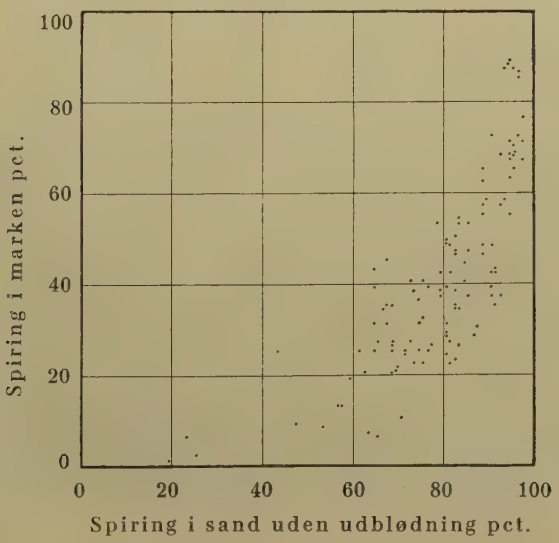


Diagram 8. 116 prøver rynkede ærter.
Korrelation mellem spiring i marken og spiring i sand uden udblødning.
r = 0,70.



Når skalærterne og sukkerærterne slås sammen med markærterne, deles resultaterne i to store grupper, en for runde og en for rynkede ærter (se side 3). Det er efter denne gruppering, at den endelige vurdering af forsøgsresultaterne er foretaget.

I diagrammerne 1 til 8 er givet en oversigt over forholdet mellem markspiring og laboratoriespiring dels for runde og dels for rynkede ærter.

Diagrammernes vandrette skala angiver laboratoriespiringen, og den lodrette skala markspiringen, medens prikkerne viser samhørigheden mellem markspiring og laboratoriespiring for de enkelte prøver. Over hvert diagram er anført den beregnede korrelationskoefficient, r. Ved beregningen af r er der kun medtaget prøver, der spirede over 30 pct. i marken, idet prøver med ringere spireevne næppe anvendes som udsæd. Som tidligere antydet er fastheden i sammenhængen mellem markspiring og laboratoriespiring bedre, jo mere r nærmer sig til 1,0. Et lignende udtryk for sammenhængens fasthed fås af prikkernes indbyrdes beliggenhed i diagrammet. Sammenhængens fasthed bedres, når bæltet af prikker bliver smallere, og når sit maksimum, når prikkerne danner en linie eller kurve.

Diagram 1, 2, 3 og 4 viser spireresultaterne for runde ærter 1951 og 1952. Diagram 1 viser, at spiring i papir med udblødning giver en streng bedømmelse af de runde ærter. Mange af prøverne har spiret bedre i marken end i laboratoriet. Når udblødning undlades (diagram 2), spirer ærterne bedre i laboratoriet end i marken, og der er mellem prøver, der har samme laboratoriespiring, mindre variation i markspiringen, end der er ved spiring med udblødning. Prikkerne ligger i et smallere bælte, og korrelationskoefficienten ($r = 0{,}84$) viser en fastere relation end ved spiring efter udblødning ($r = 0{,}74$). At r ikke er så stor som for markærter alene i 1951 ($r = 0{,}94$) skyldes, at skal- og sukkerærter, der nu er taget med, selv om de ligger omkring samme kurve som markærter, ligger knap så tæt samlet omkring den.

Resultaterne ved spiring i sand (diagram 3 og 4) er omtrent som ved spiring i papir. Forskellen mellem korrelationskoefficienterne for spiring med udblødning ($r = 0{,}76$) og uden

udblødning (r — 0,82) er knap så stor, men spiring uden forudgående udblødning giver, ligesom når spiremediet er papir, den sikreste bestemmelse af, hvilken markspiring der kan forventes af en prøve.

Forskellene mellem diagrammerne 5, 6, 7 og 8 over rynkede ærter (marværter) er knap så tydelige. I diagram 5 over spiring i marken og spiring i papir med udblødning ligger prikkerne i et ret bredt bælte. Sammenhængens fasthed (r = 0,77) er ikke så god, som det kunne ønskes, men prøverne er blevet sorteret, således at en prøve med en ringe markspiring har røbet sig ved at give en mindre god laboratoriespiring. I diagram 6, hvor laboratoriemetoden er spiring i papir uden udblødning, danner prikkerne et mere uensartet bælte end i diagram 5. Der er ikke så fast sammenhæng (r = 0,60) mellem markspiring og laboratoriespiring, som når der anvendes udblødning. Dette skyldes for en del det tidligere nævnte forhold, at ærterne i 1952 har spiret forholdsvis dårligere i papir end i 1951. Ved denne metode øver altså uensartetheden i spireresultaterne i de to år en mærkbar indflydelse på korrelationskoefficienten.

Det mest karakteristiske ved metoden er dog, at den giver et meget gunstigt indtryk af prøverne. Mellem prøver med høj laboratoriespiring findes mange, der spirer lavt i marken, og dette er ikke blevet afsløret ved laboratoriespiringen.

Diagram 7 over spiring i marken og spiring i sand med udblødning svarer ret nøje til diagram 5, både hvad korrelationskoefficienten (r = 0,77) og prikkernes beliggenhed angår.

I diagram 8 over spiring i marken og spiring i sand uden udblødning danner prikkerne et jævnere og smallere bælte end i diagram 6. Korrelationskoefficienten er større (r = 0,70); men spiringen i sand uden udblødning giver ligesom spiring i papir uden udblødning en mindre god sortering af prøverne, der i de fleste tilfælde bedømmes meget gunstigt.

Til videre oplysning om de forskellige laboratoriemetoder tjener kurverne i diagram 9 og 10 for henholdsvis runde og rynkede ærter.

Den vandrette skala angiver laboratoriespiringen og den lodrette skala markspiringen ligesom ved de tidligere viste diagrammer. Kurverne viser den gennemsnitlige spiringsprocent

Diagram 9. 98 prøver runde ærter.

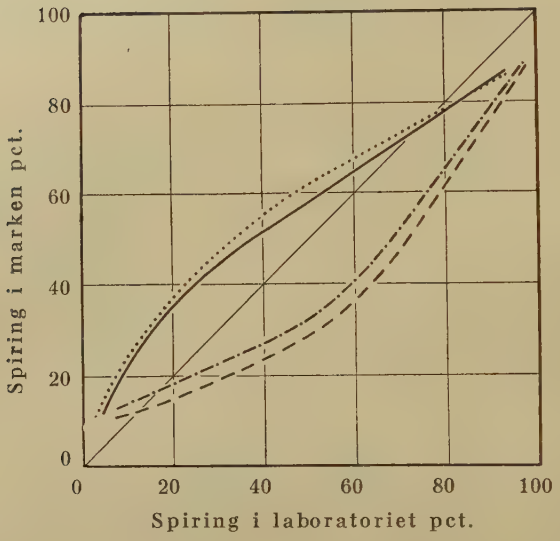
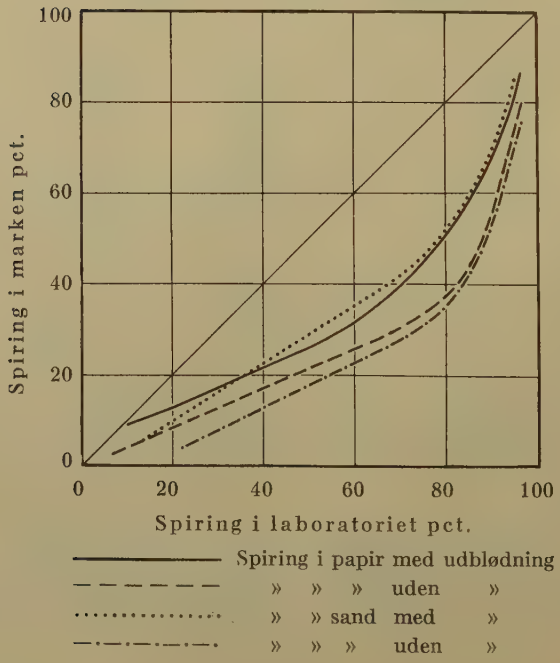


Diagram 10. 78 prøver rynkede ærter.



i marken i sammenligning med spiringsprocenten i laboratoriet. Diagonalerne fra diagrammernes nederste venstre til øverste højre hjørner viser, hvordan en kurve skulle forløbe, hvis der til ethvert spireresultat i laboratoriet skulle svare det samme resultat i marken. De dele af kurven, der findes over diagonalen, repræsenterer gennemsnit, der er højere i marken end i laboratoriet, medens kurvestykker under diagonalen repræsenterer gennemsnit, der er lavere i marken end i laboratoriet. Diagram 9 viser ligesom prikdiagrammerne for runde ærter, at markspiringen oftest bliver højere end laboratoriespiringen, når ærterne udblødes før spiringen i laboratoriet, medens markspiringen ligger lavere end laboratoriespiringen, når udblødning undlades. Diagrammet viser tillige, at kurvernes forløb, når metoden med hensyn til udblødning er den samme, er næsten ens, om der bruges papir eller sand som spiremedium.

Dette forhold ses af diagram 10 også at være gældende for rynkede ærter, men af prikdiagrammerne og korrelationskoefficienterne ses det, at spiringen i papir uden udblødning giver en løsere relation til markspiringen end spiring i sand uden udblødning. Diagram 10 viser iøvrigt, at markspiringen er lavere end laboratoriespiringen, uanset hvilken laboratoriemetode der anvendes. Kurverne, og det gælder navnlig kurverne for spiring uden udblødning, har ved den høje spiring et meget stejlt forløb, hvilket er uheldigt, idet prøver med samme laboratoriespiring giver vidt forskellige resultater i marken, hvis blot resultaterne, således som de er opført i prikdiagrammerne, breder sig den mindste smule ud fra kurven. Her virker det uheldigst ved spiring uden udblødning, der giver de stejleste kurver og de fra kurverne stærkest afvigende resultater.

Diagram 9 og 10 antyder ved kurvernes forløb det fra tidtidligere undersøgelser kendte forhold, at de forskellige laboratoriemetoder, der her er anvendt, giver praktisk talt samme resultat for prøver med meget høj spireevne.

Særlige iagttagelser under og efter spiringen.

For at skaffe så mange oplysninger som muligt til støtte for bedømmelsen af spireresultaterne har man både i marken og i laboratoriet samtidig med optællingen af normale spirer

Tabel 2. Ærters spiring i mark og i laboratorium samt forekomst af abnormiteter 1951.

Antal prøver	Gennemsnit i pct. for:	Spiring i marken								Spiring i sand											
		I Virum-gård		II Alberts-lund		III Virum-gård		IV Brønd-gården		med udblødning						uden udblødning					
		normale spirer	sene abnorme grenede	normale spirer	sene abnorme grenede	normale spirer	sene abnorme grenede	normale spirer	sene abnorme grenede	spireevne	siderødder kraftige	siderødder svage	døde	abnorme	hovedløse	spireevne	siderødder kraftige	siderødder svage	døde	abnorme	hovedløse
5	Foderært..	65	3	70	4	73	0.5	71	0.5	71	0.5	0.4	19	10	6	75	0.5	0.3	15	10	5
60	Kogeært...	49	3	72	3	69	0.4	63	0.6	62	2.4	1.0	21	17	11	80	0.6	0.6	14	6	2
10	Skalært....	45	3	67	2	62	0.5	66	0.7	62	1.2	0.8	21	17	8	81	0.8	0.7	11	8	3
5	Sukkerært.	25	3	52	4	51	0.5	50	0.3	42	0.9	1.1	35	23	13	66	0.9	0.7	23	10	3
45	Marvært...	17	1	37	2	37	0.4	48	0.8	60	1.2	1.4	27	12	2	77	1.0	1.3	15	8	2

Antal Prøver	Gennemsnit i pct. for:	Spiring i papir med udblødning									Spiring i papir uden udblødning								
		spirehastighed	spireevne	siderødder kraftige	siderødder svage	døde	abnorme	hovedløse	bakterieangrebne	ærtesygeangrebne	spirehastighed	spireevne	siderødder kraftige	siderødder svage	døde	abnorme	hovedløse	bakterieangrebne	ærtesygeangrebne
5	Foderært.....	63	73	1	0.1	18	8	7	18	1	72	81	0.5	0.2	13	7	3	7	2
60	Kogeært.....	51	62	3	0.8	20	18	13	17	8	75	82	1.8	1.1	12	7	2	5	20
10	Skalært.....	52	69	3	0.3	15	16	12	10	6	73	84	1.6	0.6	9	7	3	4	12
5	Sukkerært.....	33	45	2	0.4	31	24	16	21	15	61	73	2.3	1.8	15	11	3	4	29
45	Marvært.....	59	69	3	1.8	21	11	3	19	5	75	84	1.9	1.1	10	7	1	5	9

optalt planter og spirer med særlige egenskaber. Tabel 2 viser hvilke egenskaber, det drejer sig om, og gennemsnittet af disse for hver gruppe.

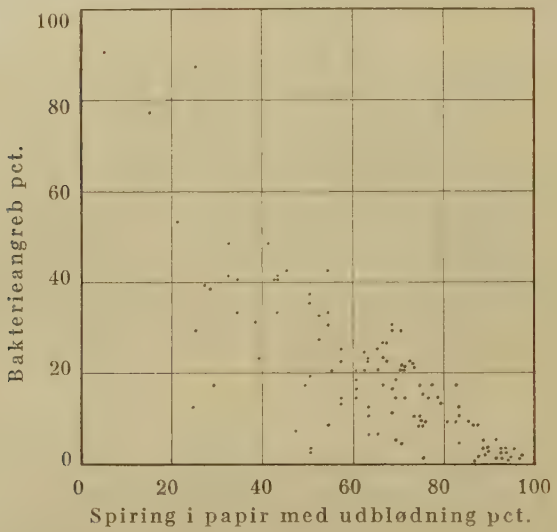
I marken er optalt sene, abnorme og grenede planter. Sene planter var planter, der kun lige var spiret frem ved anden tælling. Abnorme planter var overvejende sådanne, der trods fuldt udfoldede blade var meget små og havde ganske små blade. Som grenede er optalt planter, hvor væksten af hjerteskuddet er standset, og de første sideskud er brudt usædvanlig tidligt frem. Både sene, abnorme og grenede planter er iagttaget gennem vækstperioden. Kun ganske få af disse planter gav udbytte, der tilmed var så ringe, at planterne må betragtes som værdiløse, hvorfor de heller ikke er regnet med som normalt spirede i marken.

De i laboratoriet gjorte iagttagelser er karakteriseret ved de i tabellens hoved anførte benævnelser. Spirer med afbrudt hovedrod og kraftige siderødder er henregnet til normale og spirer med afbrudt hovedrod og svage siderødder til abnorme spirer. Hovedløse spirer (d. v. s. spirer uden kimknop) indgår som de døde og abnorme i den værdiløse rest. Bakterie- og ærtesygeangrebne individer findes overvejende blandt døde og abnorme, kun meget få normale spirer har været angrebne.

Der er gjort forsøg på at finde ud af, om nogle af disse iagttagede egenskaber kunne være medvirkende til, at prøver med samme laboratoriespiring gav forskellige spireresultater i marken.

Ved spiring uden udblødning ligger resultaterne for de runde ærter ret tæt omkring kurven. Variationen er så lille, at den sandsynligvis skyldes rene tilfældigheder, og at det næppe er muligt at finde andre årsager. For marværter er variationen noget større, og det er her, det er forsøgt at finde en sammenhæng mellem afvigelserne og de ovenfor nævnte egenskaber. En sådan sammenhæng har imidlertid ikke kunnet påvises. Antallet af spirer med siderødder og hovedløse spirer er kun ringe, og forskellen mellem prøverne i denne henseende er for lille til, at tallene kan give nogen vejledning. Antallet af abnorme spirer viser ingen bestemt relation til markspiringen, og det samme gælder bakterie- og ærtesygeangreb.

Diagram 11. 116 prøver rynkede ærter.
Bakterieangreb ved spiring i papir med udblødning i 1951 og 1952.



Det er en kendt sag, at frø, der er angrebet af ærtesyge, under gunstige forhold kan spire helt normalt, og en manglende sammenhæng mellem ærtesyge og markspiring er ikke overraskende.

Med hensyn til bakterieangrebene viser forsøgene, at kun prøver, der spirer dårligt, er angrebne af bakterier, og de største angreb findes blandt de lavestspirende prøver. Dette forhold er vist på diagram 11, der omfatter 116 prøver marværter spiret i 1951 og 1952. Den vandrette skala angiver spireprocenten ved spiring i papir med udblødning, og den lodrette skala det procentiske bakterieangreb.

Tager man her de prøver, der har samme laboratoriespiring, men ulige store bakterieangreb, og ser på disse prøvers spiring i marken, viser denne, således som i følgende eksempler, ingen relation til bakterieangrebene.

Marværter 1951.						
Spiring i papir med udblødning, pct.:	51	51	51	55	55	55
Bakterieangreb, pct.:	38	36	4	43	34	31
Spiring i marken, pct.:	41	28	26	14	32	28

Blandt de tre prøver, der spirer med 51 pct. i laboratoriet, spirer den prøve, der er stærkest angrebet af bakterier, højest i marken, og de to andre prøver med vidt forskellige bakterieangreb spirer næsten ens i marken. Af de tre prøver, der spirer med 55 pct. i laboratoriet, spirer prøven med det stærkeste bakterieangreb dårligst i marken, medens prøven med det næststørste bakteriangreb spirer bedst i marken.

En bedre oversigt over sammenhængen mellem bakterieangrebenes størrelse, laboratoriespiringen og markspiringen fås, når man i prikdiagrammerne ved hver prik tilføjer bakterieangrebets størrelse. En sådan undersøgelse af diagram 5, hvor spiringen i marken sammenlignes med spiringen i papir med udblødning viser, at de prøver, hvis resultater findes over diagrammets gennemsnitskurve, har et gennemsnitligt bakterieangreb på 18,4 pct., medens prøver med spireresultater under kurven har et gennemsnitligt bakterieangreb på 22,1 pct. For spiring i papir uden udblødning er det gennemsnitlige bakterieangreb på henholdsvis 4,8 og 3,0 pct.

Disse forskelle er så ringe, at kendskabet til bakterieangrebet ikke her ville have været til nogen hjælp ved vurdering af det enkelte spireresultat i laboratoriet.

Specielt viser de særlige iagttagelser, at udblødning har forøget antallet af hovedløse kimplanter for de runde, men ikke for de rynkede ærters vedkommende.

Også for prøverne som helhed er der gjort særlige notater. Heraf ses det, at nogle af prøverne ved spiring i papir blev delvis overgroet af forskellige skimmelsvampe. Flest angreb fandtes blandt prøver spiret i 1952, hvor 6 prøver var angrebet ved spiring i papir med udblødning, og 17 prøver var angrebet ved spiring i papir uden udblødning. Da de angrebne prøver gennemgående har spiret forholdsvis ligeså godt som de ikke angrebne, har skimmelsvampene næppe nået at få nogen indflydelse på spiringens forløb.

III. Spiringsforsøg med marværter 1953.

Som det kan ses af diagrammerne 1—8, findes der blandt prøverne nogle tydelige afvigere. Navnlig blandt de rynkede ærter findes prøver, der har en enten meget høj eller meget lav

spiring i marken i forhold til andre prøver med samme laboratoriespiring. 23 af disse prøver er spireundersøgt i mark og laboratorium igen i 1953 i det omfang, restbeholdningerne af de enkelte prøver har tilladt det.

Markspiringen undersøgtes dels på Brøndgården i Ballerup, hvor der af de fleste prøver efter samme metode som de foregående år blev udsået 8 gange 100 ærter, og dels i Statsfrøkontrollens have, hvor der blev udsået mellem 1 og 8 gange 100 ærter af hver prøve. Udsåningen foretoges i Statsfrøkontrollens have den 24. og den 25. april og på Brøndgården den 27., 28. og 30. april — begge steder i middelsvær bekvem lermuld og i tørt vejr. Under fremspiringen blev jorden en smule skorpet efter bygeregn, hvilket dog ikke forhindrede de velspirende af ærterne i at komme ret hurtigt frem.

I Statsfrøkontrollens have foretoges 1. og 2. tælling henholdsvis den 18. og den 30. maj. Resultaterne fra 2. tælling er anvendt, idet denne tælling gav de fleste normale planter. På Brøndgården foretoges 1. og 2. tælling henholdsvis den 23. maj og den 8. juni. Spireresultaterne lå her usædvanlig lavt, og en opgravning af ærterne umiddelbart efter 2. tælling viste, at næsten alle de ikke fremspirede ærter var fuldstændig gennemvævede af Fusarium, og kun ganske få af dem havde været i begyndende spiring.

I laboratoriet foretoges spireundersøgelserne efter de samme metoder som i 1951 og 1952. Ved spiring i papir og navnlig ved spiring i papir uden udblødning var mange af prøverne angrebet af Penicillium sp. og Rhizopus nigricans. Nogle af de prøver, der indsendtes i 1950—51, var fuldstændig overgroet af disse svampe. Bortset fra de allerstærkest angrebne prøver viser en sammenligning mellem spiring i mark (her er kun regnet med spiringen i Statsfrøkontrollens have) og laboratorium, at prøverne stadigvæk afviger fra gennemsnittet og på samme måde som i 1951 og 1952. Afvigelserne kan altså ikke skyldes usikkerhed ved spirebestemmelsen, men må være afhængig af de enkelte prøvers egenskaber. Indenfor een af sorterne reagerer alle 5 prøver på samme måde, men grundlaget er for spinkelt til at afgøre, om der virkelig er tale om en sortsegenskab.

Forsøg med såmængder af rug. 1946—1952.

Ved **Tage Andersen.**

476. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

De her omhandlede forsøg med forskellige såmængder af rug, der er gennemført med almindelig og stærk kvælstofgødskning, har haft til formål at undersøge hvilken indflydelse en variation af såmængden øver på udbyttet af kærne og halm, lejetilbøjeligheden, kærnekvaliteten m. v. Beretningen er udarbejdet af forstander *Tage Andersen.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indledning.

Såmængdeforsøg med rug har ikke været gennemført siden 1904, hvor der blev afsluttet en 9-årig forsøgsserie, der var anlagt i flere sorter og med forskellige såtider. Resultaterne fra disse forsøg viste ingen afgørende forskel i kærneudbyttet for en variation af såmængden fra 135 til 207 kg pr. ha, derimod var der en stigning i halmudbyttet på 8—9 pct. fra mindste til største såmængde. Siden disse forsøg gennemførtes, er der fremkommet mere yderige stivstråede sorter, og dyrkningsforholdene er undergået væsentlige forandringer, jordens kulturtilstand er afgørende forbedret, ligesom forbruget af kvælstofgødning er steget meget betydeligt i de mellemliggende ca. 50 år. Det kan i denne forbindelse nævnes, at i de gamle forsøg blev der kun gødet med staldgødning. På baggrund af denne udvikling var der anledning til påny at tage såmængdespørgsmålet op til forsøgsmæssig belysning.

Forsøgenes anlæg.

Forsøgene har strakt sig over 7 år, fra 1946 til 52, og er udført ved 5 stationer: Jyndevad, Lundgaard, Studsgaard, Borris og Tylstrup. Ved Jyndevad, Lundgaard og Tylstrup er forsøgene

gennemført i alle 7 år, men først fra 1948 ved Studsgaard og Borris. Forsøgene ved Lundgaard 1950 og Tylstrup 1949 er ikke taget med i opgørelsen på grund af angreb af fodsyge. Ved Jyndevad, Lundgaard og Studsgaard er forsøgene udført på let sandjord, ved Tylstrup og Borris på henholdsvis god sandjord og meget god muldrig sandjord.

Forfrugten har været forskellig ved de enkelte stationer. Med undtagelse af Jyndevad og Lundgaard, hvor rugen i alle år er sået henholdsvis efter havre og kløvergræs, har forfrugten ved de øvrige forsøgssteder også vekslet fra år til år, således som det vil fremgå af nedenstående opstilling.

Forsøgssted	Forfrugt						
	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
Jyndevad	Havre	Havre	Havre	Havre	Havre	Havre	Havre
Lundgaard	Kl.-græs	Kl.-græs	Kl.-græs	Kl.-græs	Kl.-græs	Kl.-græs	Kl.-græs
Borris	—	—	Havre	Byg	Byg	Ærter	Ærter
Studsgaard	—	—	Havre	Lupin	Lupin	Ærter	Lupin
Tylstrup	Lupin	Lupin	Lupin	Kartofler	Ærter	Ærter	Kartofler

Som grundgødning er i forsøgene anvendt 100—200 kg superfosfat og 100—300 kg kaligødning pr. ha. Af kvælstofgødning er der prøvet almindelig mængde, 250—400 kg pr. ha og stærk kvælstofgødskning 200—250 kg mere eller 500—600 kg pr. ha. De tilførte mængder salpeter i gennemsnit pr. år vil fremgå af følgende:

Forsøgssted	Kvælstofgødskning, kg pr. ha	
	almindelig	stærk
Jyndevad	400	600
Lundgaard	250	500
Studsgaard	400	600
Borris	350	550
Tylstrup	300	500

Kvælstofgødningen er udbragt ad een gang, og i gennemsnit af samtlige forsøg i sidste halvdel af april. I enkelte tilfælde er udbringningen dog først sket de første dage i maj, og i andre er kvælstoffet tilført i første halvdel af april.

Planen for forsøgene har været følgende:

a. 100 kg udsæd pr. ha
b. 140 » » » »
c. 180 » » » »
d. 220 » » » »
e. 260 » » » »

Forsøgsled e er først kommet med fra 1948.

Som forsøgsafgrøde er benyttet Petkusrug. På Borris er dog anvendt Borris Perlerug. Som udsæd er brugt egen avl eller indkøbt såsæd. Bestemmelse af spireevnen er foretaget før såningen.

Planen for forsøgene gik ud på at sammenligne 100, 140, 180, 220 og 260 kg udsæd pr. ha med normal spireevne. De virkelige såmængder anført som gennemsnit for det enkelte forsøgssted fremgår af nedenstående oversigt.

Forsøgssted	Virkelig såmængde, kg pr. ha				
Tilstræbt såmængde	*100*	*140*	*180*	*220*	*260*
Jyndevad	105	141	178	222	259
Lundgaard*)	103	139	179	221	260
Borris	101	141	184	221	261
Tylstrup	102	143	180	222	267

*) ÷ 1952.

Såmængderne ved de anførte forsøgssteder har i gennemsnit ligget ret nær de i planen fastsatte mængder. Såning har i gennemsnit af alle år fundet sted i tiden 16.—24. september.

Afgrødernes spiring og udvikling har i almindelighed været tilfredsstillende. Den strenge vinter 1946—47, der havde en lang periode med barfrost, medførte udtynding ved samtlige stationer. Frostskaden i forbindelse med lille nedbør i forsommeren nedsatte udbyttet ret væsentligt i alle forsøg. Ved Jyndevad i 1946 var en del af forsøgsarealet angrebet af lyspletsyge, der blev imødegået ved udstrøning af mangansulfat. I 1949 måtte forsøget ved Tylstrup kasseres på grund af et stærkt angreb af fodsyge i størstedelen af marken, og det samme var tilfældet i 1950 ved Lundgaard. Ved Tylstrup medførte det langvarige snelæg vinteren 1950—51 nogen skade på plantebestanden, der var

tynd ved høst. I de øvrige år er der i de enkelte forsøg forekommet lettere angreb af fodsyge, men dog ikke i en sådan grad, at kassation har været nødvendig.

Forsøgenes resultater.

Som tidligere anført blev forsøgsled e, 260 kg udsæd pr. ha, først taget med i forsøget fra 1948. For at kunne foretage en sammenligning af samtlige prøvede såmængder i hele forsøgsperioden, er resultaterne for de manglende år, 1946 og 1947, beregnet på grundlag af udbyttet i 1948—52. Denne omregning er dog kun foretaget for de stationer, hvor forsøgene blev påbegyndt i 1946.

Det gennemsnitlige udbytte af kærne og halm ved de enkelte forsøgssteder, dels i hkg pr. ha og dels i forholdstal med den mindste såmængde = 100, er meddelt i tabel 1, og resultaterne for de enkelte forsøg er anført i hovedtabellen side 279.

Kærneudbyttet. Den mindste såmængde, 100 kg pr. ha, har ved alle forsøgssteder og ved såvel svag som stærk kvælstofgødskning givet lavest kærneudbytte. Ved Borris ligger den mindste såmængde væsentligt lavere i forhold til de øvrige såmængder. Årsagen er formentlig den, at man for at komme ned på den lille såmængde har iblandet byggrut, således at der i virkeligheden er sået mindre udsæd af rug end tilbagevejningen har vist. En forøgelse af såmængden til 140 kg pr. ha har — bortset fra forsøgene ved Borris — kun medført en mindre stigning varierende fra 3—9 pct. ved almindelig kvælstofgødskning og 3—5 pct. ved stærk kvælstofgødskning. 180—220 kg udsæd har ved alle forsøgssteder givet praktisk taget samme udbytte og et lille merudbytte i forhold til 140 kg ved begge kvælstofmængder. Anvendelse af 260 kg udsæd har ved Borris givet en lille forøgelse af kærneudbyttet men kun ved den lille kvælstofmængde. Ved de øvrige forsøgssteder er udbyttet faldende i forhold til 180 og 220 kg.

Halmudbyttet. Ved alle forsøgssteder er halmmængden tiltagende med stigende såmængde, og 260 kg udsæd har i alle forsøg med undtagelse af Tylstrup givet højest udbytte ved begge kvælstofmængder. Ved Jyndevad er halmmængden dog praktisk taget upåvirket af såmængderne; i de øvrige forsøg har stigningen i halmudbyttet været størst ved den første forøgelse af så-

Tabel 1. Forsøg med såmængder af rug. Gennemsnit 1946–52.

Sådmængde, kg pr. ha	Almindelig gødskning: 3—400 kg kalksalp. pr. ha						Stærk gødskning: 5—600 kg kalksalp. pr. ha					
	Jyndevad	Lundgaard	Studsgaard	Borris	Tylstrup	Gens.	Jyndevad	Lundgaard	Studsgaard	Borris	Tylstrup	Gens.
Antal forsøg	7	6	5	5	6	29	6	6	5	5	6	28
Kærne, hkg pr. ha												
100	27.0	28.1	23.0	29.3	22.1	25.9	30.1	31.4	24.9	34.4	26.1	29.4
140	27.7	29.3	24.3	35.5	24.1	28.2	30.9	32.5	25.3	40.5	27.3	31.3
180	28.3	30.3	24.1	35.7	25.0	28.7	31.0	33.1	26.0	41.3	29.3	32.1
220	28.4	30.4	25.2	35.6	25.2	29.0	31.3	33.6	24.3	41.8	29.5	32.1
260	27.7	29.7	24.5	36.3	24.3	28.5	30.4	33.5	25.0	41.6	28.0	31.7
Halm, hkg pr. ha												
100	42.8	40.5	29.5	48.8	34.6	39.2	45.2	42.2	32.1	56.7	39.7	43.2
140	43.4	43.1	32.0	54.8	38.2	42.3	45.9	43.7	32.8	61.4	41.8	45.1
180	44.2	44.0	33.5	55.0	38.7	43.1	45.4	44.2	32.9	62.2	42.9	45.5
220	43.9	44.6	33.2	56.1	38.7	43.3	45.7	46.0	33.6	62.9	42.7	46.2
260	44.3	44.9	34.5	58.6	39.2	44.3	45.9	47.8	34.8	63.3	42.0	46.8
Forholdstal for kærne												
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
140	103	104	106	121	109	109	103	104	102	118	105	107
180	105	108	105	122	113	111	103	105	104	120	112	109
220	105	108	110	122	114	112	104	107	98	122	113	109
260	103	106	107	124	110	110	101	107	100	121	107	108
Forholdstal for halm												
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
140	101	106	108	112	110	108	102	104	102	108	105	104
180	103	109	114	113	112	110	100	105	102	110	108	105
220	103	110	113	115	112	110	101	109	105	111	108	107
260	104	111	117	120	113	113	102	113	108	112	106	108
pct. kærne												
100	38.7	40.9	43.8	37.5	38.9	39.8	40.0	42.6	43.6	37.7	39.7	40.5
140	39.0	40.5	43.0	39.3	38.7	40.0	40.2	42.7	43.6	39.7	39.5	41.0
180	39.0	40.8	41.9	39.4	39.2	40.0	40.5	42.8	44.1	39.9	40.6	41.4
220	39.3	40.5	43.2	38.8	39.4	40.1	40.7	42.2	41.9	39.9	40.8	41.0
260	38.5	39.8	41.5	38.2	38.3	39.1	39.8	41.2	41.8	39.7	39.0	40.4

mængden, fra 100 til 140 kg pr. ha. 180 og 220 kg har givet meget nær samme udbytte som 140 kg, og en forøgelse af såmængden fra 220 til 260 kg har kun medført en beskeden stigning i halmmængden, i gennemsnit af samtlige forsøg 1 –2 pct.

Den i tabel 1 anførte opgørelse omfatter alle forsøg. Da der i forsøgsperioden forekom en vinter (1947) med hård og langvarig barfrost, er der foretaget en opdeling af forsøg i år med mild vinter og forsøg gennemført i 1947. Denne opdeling omfatter Jyndevad, Lundgaard og Tylstrup, hvor forsøgene har været gennemført i alle 7 år. Resultatet, anført som forholdstal med 100 kg udsæd pr. ha = 100, fremgår af følgende.

	År med streng vinter				År med mild vinter			
Antal forsøg.....	3				14			
Kvælstofgødskning	almindelig		stærk		almindelig		stærk	
	kærne	halm	kærne	halm	kærne	halm	kærne	halm
Såmængde, kg pr. ha								
100.....	100	100	100	100	100	100	100	100
140.....	105	104	104	98	105	106	103	104
180.....	108	104	108	101	108	108	106	105
220.....	112	109	114	103	108	108	107	106
260.....	107	107	108	104	106	110	104	108

Medens 180 og 220 kg udsæd pr. ha har givet samme kærneudbytte i år med milde vintre ved såvel svag som stærk kvælstofgødskning, har 220 kg en lille overvægt i gennemsnit af de 3 forsøg i 1947, men det har ikke været nogen fordel at gå op til 260 kg.

Ved Borris i 1948—52 og ved Studsgaard i 1948 er forsøget udvidet med en afdeling, hvor den store kvælstofmængde er udbragt ad 2 gange. Det drejer sig om 6 forsøg, der i gennemsnit har givet følgende resultat i hkg pr. ha:

Såmængder kg pr. ha	Kalksalpeter pr. ha. 200—300 kg ca. $^{12}/_{4}$ 250—400 kg ca. $^{3}/_{5}$		400—600 kg ca. $^{29}/_{4}$		Merudbytte for deling af kvælstofmængden	
	kærne	halm	kærne	halm	kærne	halm
100	36.9	53.3	33.1	51.9	3.8	1.4
140	41.5	59.4	38.2	55.9	3.3	3.5
180	42.2	61.7	39.3	56.5	2.9	5.2
220	42.0	61.6	39.3	57.2	2.7	4.4
260	41.8	62.5	39.4	57.8	2.4	4.7

En deling af kvælstoftilskudet med tilførsel af 2 -300 kg til »start« midt i april og den resterende mængde udbragt først i maj har ved alle såmængder medført et merudbytte af kærne, der andrager 3.8 hkg pr. ha ved 100 kg udsæd og jævnt aftagende til 2.4 ved den største såmængde, 260 kg pr. ha. To gange udbringning har også øget halmmængden, men her er tendensen modsat kærnen, idet merudbyttet tiltager med stigende såmængde.

Lejetilbøjeligheden er bedømt i 14 forsøg. I 13 forsøg har der været tale om lejetilbøjelighed, for hvilken karakteren anføres som gennemsnit.

Karakter for lejetilbøjelighed 0—10, 10 = helt liggende.

såmængde, kg pr. ha	almindelig kvælstofgødskning	stærk kvælstofgødskning
100	1.1	2.0
140	1.6	2.9
180	2.3	3.8
220	2.9	4.6
260	3.4	5.0

Det ses, at lejetilbøjeligheden er tiltagende med stigende såmængde, og som det også måtte forventes, er karaktererne højest i den stærkt kvælstofgødede afdeling.

Kærnekvalitet. I kærneafgrøden fra forsøgene er foretaget bestemmelse af litervægt og kornvægt i 25 forsøg, der i gennemsnit har givet følgende resultat.

Såmængde, kg pr. ha	g pr. liter kvælstofgødskning almindelig	stærk	g pr. 1000 korn kvælstofgødskning almindelig	stærk
100	716	717	32.2	32.4
140	717	719	31.6	32.0
180	717	716	31.4	31.4
220	716	719	30.7	31.2
260	715	717	29.6	30.9

Medens litervægten er upåvirket af variationer i såmængden og ens ved begge kvælstofmængder, viser kornvægten faldende tendens med stigende såmængder.

Plantetal. I 10 forsøg er der foretaget optælling af planter på 0.5 m^2 pr. parcel såvel efterår som forår. Gennemsnitsresultatet fremgår af omstående oversigt.

Såmængde pr. ha	Almindelig kvælstofgødskning antal planter pr. 0.5 m²		pct. overvintrede pl.	Stærk kvælstofgødskning antal planter pr. 0.5 m²		pct. overvintrede pl.
	efterår	forår		efterår	forår	
100	100	99	99	110	94	86
140	165	139	84	170	131	77
180	212	170	80	213	164	77
220	254	195	77	255	187	73
260	276	205	74	289	200	69

Plantetallet har varieret lidt fra forsøg til forsøg og fra år til år, men forholdet mellem de enkelte forsøgsled har været meget nær det samme.

Det vil ses, at der i løbet af vinteren er gået flest planter til efter de største såmængder.

Sammendrag.

Den gennemførte forsøgsrække, der har omfattet en sammenligning af 100, 140, 180, 220 og 260 kg udsæd pr. ha af rug, har vist, at såmængden af velspirende rug kan varieres indenfor ret vide grænser uden væsentlig indflydelse på udbyttet af såvel kærne som halm. Anvendelse af 100 kg udsæd pr. ha har givet ca. 10 pct. mindre udbytte af kærne end de øvrige prøvede mængder. Ved en såmængde af 180—220 kg pr. ha er opnået størst udbytte af kærne. Yderligere forøgelse af såmængden har mindsket udbyttet af kærne, øget halmmængden og lejetilbøjeligheden samt nedsat kornvægten.

Hovedtabel. Forsøg med såmængder af rug 1946–52.
hkg pr. ha.

År	Almindelig gødskning: 300—400 kg kalksalpeter pr. ha										Stærk gødskning: 500—600 kg kalksalpeter pr. ha									
	såmængde, kg pr. ha										såmængde, kg pr. ha									
	100	140	180	220	260	100	140	180	220	260	100	140	180	220	260	100	140	180	220	260
	kærne					halm					kærne					halm				
	Jyndevad																			
1946	25.7	28.5	27.4	29.5	(27.6)	46.0	49.2	48.9	48.8	(49.1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	19.8	20.8	20.8	21.6	(20.7)	23.8	25.0	25.0	27.5	(25.5)	20.2	20.5	20.9	22.5	(20.7)	26.1	25.8	26.3	27.1	(26.5)
1948	20.9	21.3	23.2	22.1	21.5	32.9	34.9	36.7	34.8	35.3	19.6	20.3	21.9	22.2	22.3	33.7	35.7	36.3	36.6	36.4
1949	35.3	36.5	37.0	36.7	35.8	53.0	54.8	53.2	52.5	54.7	41.3	43.0	40.8	42.1	42.2	56.7	57.2	55.5	57.6	57.5
1950	21.0	20.8	19.8	20.7	18.8	39.8	37.2	39.3	39.5	40.3	22.6	22.8	22.0	23.0	21.7	41.5	40.7	40.4	38.3	40.7
1951	29.3	29.1	30.4	30.8	31.1	47.6	45.0	47.0	46.1	48.0	35.1	36.3	36.4	37.0	35.9	52.3	52.3	51.0	51.6	52.7
1952	36.9	37.1	39.3	37.7	38.6	56.4	57.8	59.6	57.9	57.5	41.9	42.5	43.7	41.2	39.3	60.9	63.6	62.8	62.9	61.5
	Lundgaard																			
1946	31.4	33.0	35.3	38.0	(33.9)	44.1	49.0	51.7	51.4	(51.2)	35.8	37.4	39.4	40.4	(39.8)	47.9	51.7	52.2	54.9	(56.1)
1947	17.7	17.7	18.2	18.2	(18.2)	22.0	22.3	21.8	23.0	(23.2)	19.2	19.9	19.1	19.4	(20.2)	27.4	27.6	27.6	28.7	(30.2)
1948	23.3	24.4	24.9	25.0	24.5	28.8	29.4	28.1	31.9	33.0	24.0	25.5	24.9	26.5	24.8	32.2	33.6	32.0	33.8	34.5
1949	28.1	28.9	30.4	29.1	30.2	54.2	56.7	54.9	56.0	56.3	34.1	33.3	33.0	34.0	35.5	52.2	50.8	51.1	53.5	56.1
1950					kasseret										fod syge					
1951	33.6	37.3	38.1	38.0	38.1	44.8	49.2	54.1	54.2	52.1	39.4	43.3	45.6	46.0	45.4	48.8	51.8	56.4	56.0	57.9
1952	34.2	34.6	34.8	33.8	33.4	48.9	51.9	53.1	51.2	53.5	35.7	35.8	36.3	35.1	35.4	44.7	46.9	46.1	49.0	51.9

	Studsgaard																			
1948	23.1	23.3	23.7	25.4	24.8	24.4	24.9	25.9	25.6	27.2	26.8	27.0	29.1	26.9	28.2	27.6	28.3	28.0	28.9	30.1
1949	26.2	27.4	27.6	26.7	26.2	34.8	34.9	37.6	37.0	40.6	25.8	24.1	24.2	21.1	22.9	37.3	36.9	35.3	37.2	41.6
1950	26.2	28.3	26.5	28.7	27.1	38.0	46.6	50.6	46.5	47.5	30.0	32.3	32.0	31.5	31.0	42.9	43.0	43.7	44.5	45.6
1951	17.7	19.0	19.7	19.7	20.5	26.6	27.1	28.6	28.0	28.2	19.8	20.3	20.5	19.4	20.7	29.1	29.0	29.5	27.8	29.7
1952	21.6	23.9	23.2	25.6	23.9	23.7	26.4	25.0	29.0	29.1	22.0	22.7	24.0	22.4	22.2	23.8	26.6	28.1	29.6	27.2
	Borris																			
1948	33.0	36.3	37.6	38.5	38.5	48.3	50.1	50.5	50.7	51.3	37.0	39.1	42.0	42.2	43.9	55.2	54.8	57.0	57.3	57.5
1949	39.9	43.6	43.9	44.3	45.3	56.3	64.5	64.3	63.5	68.8	45.3	49.8	50.8	52.0	51.0	61.5	69.8	67.9	68.8	66.9
1950	25.1	31.6	31.1	29.5	29.5	46.1	50.2	51.4	55.0	56.1	30.8	37.0	35.2	36.1	34.2	50.4	56.0	59.0	57.7	59.4
1951	22.1	28.7	29.3	29.9	31.2	55.3	59.7	58.8	61.2	65.4	26.6	35.6	36.5	38.0	37.5	62.9	63.4	65.7	69.9	69.3
1952	26.5	37.4	36.6	35.7	36.8	38.2	49.4	49.9	50.3	51.6	32.1	40.9	42.0	40.8	41.6	53.6	63.2	61.2	60.8	63.6
	Tylstrup																			
1946	25.6	29.1	29.6	30.8	(29.0)	36.8	41.0	42.5	43.9	(42.8)	31.7	33.9	37.4	38.7	(35.4)	41.1	43.6	45.6	46.7	(44.5)
1947	15.7	17.1	18.7	19.8	(18.0)	21.3	22.5	23.1	22.8	(23.4)	16.1	17.6	20.1	21.3	(18.7)	25.7	24.7	25.9	25.4	(25.6)
1948	40.9	43.6	42.4	42.4	40.7	74.1	84.1	82.9	81.0	81.1	47.3	45.9	47.6	48.3	45.3	84.6	89.2	88.3	86.3	84.9
1949					kasseret										fodsyge					
1950	13.2	15.1	16.7	14.3	14.8	24.0	28.6	30.4	30.1	31.7	20.0	22.9	23.5	21.7	21.0	32.8	36.1	38.5	36.0	35.6
1951	13.0	14.0	14.4	14.7	13.8	16.0	15.9	15.4	15.6	13.2	13.4	14.6	16.6	16.0	15.7	18.1	18.3	18.4	18.1	16.1
1952	24.0	25.9	28.2	29.2	29.5	35.4	37.2	37.9	38.9	42.7	28.1	29.0	30.3	30.8	31.8	36.0	39.0	40.5	43.7	45.4

Forsøg med sorter af lave, grønne bønner 1949—51.

Ved **Aksel Henriksen.**

477. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Beretningen omhandler forsøg med de i handelen værende sorter af lave, grønne bønner. Forsøgene har haft til formål at udpege de mest værdifulde sorter såvel til hjemmeforbrug som til handels- og konservesbrug og er en fortsættelse af sortsforsøgene 1926—28, hvis resultater er meddelt i 248. beretning. Forsøgene er udført på forsøgsstationerne ved Virum, Blangstedgaard, Spangsbjerg og Hornum og påbegyndtes med 36 sorter. Efter 1 års prøvedyrkning blev der fortsat med 22 sorter. En meddelelse, nr. 489, med forsøgenes hovedresultater er udsendt den 2. oktober 1952. Beretningen er udarbejdet af assistent *Aksel Henriksen.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indledning.

Brugen af grønne bønner her i landet er kun meget ringe trods de mange oplysninger om bønnernes værdifulde egenskaber som næringsmiddel. I »Årbog for Gartneri« 1951, side 83 nævnes, at hver indbygger her i landet årlig kan få 125 g bønner, medens en hollænder bruger over 3 kg. Ser man på tællingerne over erhvervsdyrkede bønnearealer, viser disse en voldsom reduktion i de seneste år. I 1945: 104 ha, i 1949: 69 ha, men i 1952: 38 ha. Det samme billede tegner sig for tilførslerne af grønne bønner til de 7 største salgsforeninger. I 1945 tilførtes 117 tons grønne bønner, i 1949 91 tons, men i 1952 kun 49 tons. I privathaver dyrkes mange bønner, men ofte med dårligt resultat, fordi man bruger mindre velegnede sorter.

Sammenlignet med de ca. 750 ha med grønne ærter, er bønnearealet meget lille. Dyrkning af de skøre, ribbefri bønnesorter af brydbønnetypen vil sikkert virke fremmende for en øget anvendelse af bønner.

Bønnedyrkning i vort klima er ofte noget usikker. Afgrøderne varierer meget fra år til år og kan helt svigte i kolde somre. Varmemængden i vækstperioden øver formodentlig en væsentlig indflydelse på udbyttet. I gunstige dyrkningsår har udbyttet af grønne bælge for de mest yderige sorter ligget omkring eller over 2 kg pr. m², i gennemsnit for alle forsøgsår 1,5—1,8 kg og for alle sorter 1,2 kg.

Det kan være interessant at drage en sammenligning med resultaterne fra de første forsøg med lave, grønne bønner i 1926—28 og de nuværende. Af de 21 sorter, der da var i forsøg, har 11 deltaget i denne serie. Sammenlignes resultaterne fra de to forsøgsrækker, fås følgende tal for udbytte af grønne bælge, kg pr. a:

	Sværd	Masterpiece	Hinrichs Kæmpe	Hundrede for een
1926—28.....	121.2	91.6	77.9	81.7
1949—51.....	181.4	149.4	98.8	138.4

Forskellen skyldes sikkert kun i ringe grad et forædlingsarbejde, men er mere et udtryk for bedre vækstkår — bedre læforhold, bedre gødskning m. v., og især en højere varmegrad i vækstperioden. I gennemsnit for forsøgsserien 1949—51 har dyrkning ved en gennemsnitlig temperatur på 12.4° C givet 122.3 kg mod et udbytte på 84.9 kg ved en temperatur på 10.8° C i 1926—28. For samme sorter i begge serier var tallene henholdsvis 140.4 og 95.0 kg.

Oversigt over sorterne.

Forsøgene blev påbegyndt med følgende 36 sorter: Sværd ekstra bred, Sværd Danmark÷, Slagsværd÷, Kejser Wilhelm, Største Sværd, Sværd÷, Sværd Nordstern÷, Masterpiece, Granda, Alpha, Saxa, Rekord, Amulet, Aladdin, Torvedronningen, Saxonia÷, Grand, Fiskeby, Hinrichs Kæmpe hvidfrøet, Hinrichs

Kæmpe brogetfrøet, Hollandsk Prinsesse, Haricot vert÷, Ribbefri amerikansk konservesbønne, Hundrede for een, Perle Sukker, Tusind for een÷, Prinzess holländische doppelte, Hundrede for een, Største Sværd, Største Sværd × Torvedronningen÷, Carlos Favorit, Canadian Wonder÷, Arla÷, Olsok÷, Feinschmecker og Landreth, de to sidste dog først i 1950.

Efter 1. års prøvedyrkning og en kvalitetsbedømmelse på Blangstedgaard i 1949 blev 10 sorter udskudt som uegnede til fortsat forsøg på grund af sygdomsangreb, dårlig form og kvalitet, se tabel 4. Disse sorter er mærkede med ÷. Endvidere er de 4 sorter Alpha, Aladdin, Torvedronningen og sidstnævnte Største Sværd ikke medregnet i opgørelserne, da spireevnen har været meget dårlig eller fordi sorten ikke mere fås i handelen. Gennem alle årene har der således deltaget 22 sorter repræsenterende de forskellige grupper af lave, grønne bønner.

De fleste frøprøver er indkøbte, og der er fremskaffet nyt frø hvert år.

Forsøgsarbejdet.

Forsøgene har været udførte i årene 1949—51 ved stationerne Virum, Blangstedgaard, Spangsbjerg og Hornum. Ved de to sidstnævnte stationer er forsøgene fra 1949 udskudt ved opgørelsen på grund af for lille og uens plantebestand.

Jordbunden ved de enkelte forsøgssteder kan kort karakteriseres som let lermuld ved Virum, svær lermuld ved Blangstedgaard, god lerblandet sandmuld ved Spangsbjerg og let sandmuld ved Hornum.

Der har været 6 fællesparceller à 10 m² foruden værnerækker. Bønnerne er sået med 50×20 cm afstand med 2 frø pr. plantested. Spirede begge frø, blev den svageste plante fjernet efter bladskifte. Såtid for det meste sidst i maj måned. Gennem hele vækstperioden er der gjort optegnelser over planternes trivsel, blomstring og sygdomsangreb.

Plukningen af de tjenlige bønner er foretaget så ofte, som det skønnedes nødvendigt og så tidligt, at bælgene endnu var friske og skøre. Plukningernes antal har varieret mellem 3—7, alt efter vækstkårene.

Ved plukningen er sunde og syge bælge vejet hver for sig, ligesom der er bestemt vægt af 100 bælge. 2 gange i høstperioden er der målt længde, bredde og tykkelse af 50 bælge. Efter målingen er disse brækket og delt efter ribber (karstrenge) og skørhed i 5 grupper fra helt uden til meget kraftige ribber. Kvaliteten er også bestemt ved karaktergivning for sundhed, bælgenes form, skørhed og ribbestyrke.

Om forsøgsarbejdet ved de enkelte stationer kan følgende oplyses:

		Forfrugt	Gødning kg pr. ha	Så-dato	Høsttid	Antal plukn.
Virum....	1949	Blomsterløg	200 sup., 400 kalig.	17/5	25/7–13/9	7
	1950	—	200 –, 400 –	17/5	2/8–14/9	6
	1951	Asier.....	200 – , 400 – , 300 kalks.	21/5	8/8–24/9	7
Blangsted-gaard...	1949	Asier	200 – , 200 – , 200 –	5/5	30/7–24/8	4
	1950	Gulerødder	300 – , 400 – , 100 –	31/5	6/8–13/9	7
	1951	Asier	200 – , 300 – , 100 –	10/5	28/7–28/8	6
Spangs-bjerg....	1950	Kartofler	300 – , 200 –	25/5	9/8– 7/9	3
	1951	Ærter	400 – , 500 –	23/5	6/8–14/9	6
Hornum...	1950	Byg	300 – , 400 – , 600 sv. amm 300 hkg ajle og 50 kg magnesiums.	19/5	5/8–31/8	5
	1951	Fodergule-rødder	400 sup., 400 kalig., 300 kalks. 300 hkg ajle og 300 kg magnesiums.	22/5	2/8– 7/9	6

Optegnelserne viser, at planternes udvikling kun varierer lidt fra sort til sort. Tidspunktet fra såning til spiring har i gennemsnit været fra 13—16 dage, til begyndende blomstring 57—60 og blomstringstidens længde fra 26—31 dage.

Plantebestand og sygdomsangreb. Oplysninger om disse spørgsmål findes i tabel 1. Stort set har plantebestanden været tilfredsstillende, kun for sorterne Amulet i 1949 og Hollandsk Prinsesse samt Feinschmecker i 1951 har det manglende planteantal været stort. Det samme gælder også for Hinrichs Kæmpe hvidfrøet alle 3 år.

Da der ikke ved vejning af syge bønner er foretaget sortering efter de forskellige arter af sygdomsangreb, kan disse ikke meddeles, men langt den største part falder ind under

bønnesyge. Tabellen viser tydeligt, at de modtagelige sorter gennem alle forsøgsår har en ret konstant sygdomsprocent. En undtagelse herfra er sorterne Landreth og Amulet, hvor angrebet

Tabel 1.
Oversigt over manglende planter og syge bælge de enkelte år.

Sortens navn:	pct. manglende planter 1949 2 forsøg	1950 4 forsøg	1951 4 forsøg	alle forsøg	pct. syge bælge 1949 2 forsøg	1950 3 forsøg	1951 3 forsøg	alle forsøg
Største Sværd	2	6	4	4	5	9	9	8
Sværd ekstra bred	3	4	11	6	3	10	8	7
Sværd Kejser Wilhelm	4	6	8	6	4	11	10	9
Masterpiece	5	6	6	6	10	13	11	11
Granda	6	13	4	8	16	24	24	22
Grand	7	12	6	9	23	25	25	25
Amulet	23	17	10	15	15	19	35	24
Canadian Wonder	5	7	4	5	5	15	18	13
Carlos Favorit	5	10	6	7	4	9	10	8
Rekord	5	6	5	5	18	28	21	22
Prinzess holl.doppelte	9	8	8	8	4	3	8	5
Hollandsk Prinsesse	5	8	37	19	2	3	7	4
Fiskeby	2	7	3	4	10	7	9	8
Saxa	5	10	2	6	36	22	14	23
Hinrichs Kæmpe, brogetfrøet	13	10	7	9	3	8	15	9
Hinrichs Kæmpe, hvidfrøet	14	18	18	17	8	12	20	13
Feinschmecker		10	46	28		6	7	6
Landreth		4	15	10		10	40	21
Ribbefri am. konservesbønne	11	8	12	10	17	49	38	36
Hundrede for een	5	7	5	6	20	18	10	16
Hundrede for een	3	6	6	5	11	12	14	12
Perle Sukker	6	9	14	11	3	3	5	4
Alle sorter gns	1949	1950	1951		1949	1950	1951	
Virum	6	7	7		2	25	12	
Blangstedgaard	8	5	9		17	8	16	
Spangsbjerg	—	12	14		—	7	22	
Hornum	—	11	13		—	—	—	

har været stærkt stigende fra første til sidste år. Virum havde en stor pct. syge i 1950, hvor ca. 25 pct. af hele høsten var syge bælge, medens 1949 gav meget få syge. Det stærkeste angreb havde Blangstedgaard i 1949 og Spangsbjerg i 1951. Oplysninger fra Hornum meddeler, at så godt som alle bønnesorter uden sortering kunne sendes på salgsauktion i 1951. Følgende sorter har en høj sygdomsprocent: Granda, Grand, Amulet, Rekord, Saxa, Ribbefri amerikansk konservesbønne og Landreth.

Ved Blangstedgaard er i 1950 to trediedele af arealet sprøjtet med bordeauxvædske med det resultat i gennemsnit for alle sorter, at usprøjtet har givet 10.5 pct. syge bælge mod sprøjtet 7.6 pct., altså 3 pct. flere sunde bælge. Dog må det tilføjes, at året 1950 havde den laveste sygdomsprocent, og at der sandsynligvis vil være større forskel for beskyttelsessprøjtning i år med stærkere angreb. Det lå nær at antage, at sprøjtningens virkning på de meget modtagelige sorter ville være endnu større, men dette synes ikke at være tilfældet, idet usprøjtet gav 19.1 pct. syge bælge mod sprøjtet 16.1 eller den samme forskel som for alle sorter.

Forsøgene på de enkelte forsøgsstationer. Tabel 2 giver en oversigt over det samlede høstudbytte de enkelte år og forsøgssteder i kg pr. a.

Rækkefølgen af sorterne har med enkelte afvigelser ikke særlig store udsving fra sted til sted. I år med ugunstige vækstkår og lave høsttal markerer de hårdføre sorter sig ved høje udbyttetal. Det ringe udbytte i 1951 for sorterne Hollandsk Prinsesse og Feinschmecker skyldes en mindre god spiring. Det samme gælder for Carlos Favorit ved Spangsbjerg i 1950.

Udbyttets fordeling efter tidlighed. Sorternes tidlighed er der gjort rede for i tabel 3, hvor det samlede udbytte er fordelt i ugentlige perioder. Tabellens 3 sidste rækker viser vægtprocent i plukketidens første, anden og tredie del. Tidligheden følger ret nøje de forskellige grupper. Således er sværdbønnerne sildige, Kejser Wilhelm dog lidt tidligere. Gruppen mellembrede bønner er alle med undtagelse af Canadian Wonder meget tidlige med 40—50 pct. i første trediedel af høst-

tiden, medens gruppen brydbønner varierer fra meget tidlige til mellemtidlige; de tidligste er Rekord, Saxa og Ribbefri amerikansk konservesbønne. De småbælgede sorter er alle sent udviklede.

Kvalitet og brugsværdi. For avleren vil det størst mulige vægtudbytte af salgbart produkt være målet, naturligvis med hensyntagen til kvaliteten, der dog her mest vurderes efter udseende og sundhed. Forbrugerne, husmødre og

Tabel 2. Udbytte de enkelte forsøgssteder

Ialt høstede bælge kg pr. a.

Sortens navn:	Virum			Blangstedgaard			Spangsbjerg		Hornum		Gennemsnit
	1949	1950	1951	1949	1950	1951	1950	1951	1950	1951	
Største Sværd	215.7	173.3	232.5	182.1	160.5	174.7	167.1	124.5	131.3	299.1	186.1
Sværd ekstra bred	191.3	184.5	236.0	184.4	172.5	156.2	184.3	114.1	113.8	276.9	181.4
Sværd Kejser Wilhelm	179.8	166.7	219.5	201.0	180.7	125.0	174.1	100.7	130.0	223.8	170.1
Masterpiece	109.8	147.8	222.1	175.2	166.0	119.8	104.3	91.0	106.8	251.2	149.4
Granda	128.4	105.7	195.6	178.1	156.9	105.8	79.3	65.7	77.8	211.4	130.5
Grand	95.6	106.3	193.1	170.2	169.6	107.4	87.2	70.2	84.3	182.9	126.7
Amulet	100.1	108.5	153.0	132.7	159.9	99.5	89.0	68.3	73.5	163.8	114.8
Canadian Wonder	132.3	104.5	137.5	174.7	115.9	100.6	51.9	36.3	83.5	56.4	99.4
Carlos Favorit	134.4	168.4	203.2	175.7	178.9	126.6	59.4	67.7	130.3	226.9	147.2
Rekord	138.4	128.2	226.5	166.4	150.1	114.6	68.4	67.2	98.0	231.4	138.9
Prinzess holl. doppelte	104.7	104.7	168.9	168.1	143.2	99.7	125.2	84.5	106.3	197.6	130.3
Hollandsk Prinsesse	102.9	108.1	83.7	164.4	149.3	98.7	132.2	58.5	106.0	90.0	109.4
Fiskeby	90.7	113.3	174.7	140.0	114.1	85.6	79.0	59.7	103.8	202.9	116.4
Saxa	95.3	89.9	191.7	142.3	123.2	99.7	68.5	74.5	64.3	202.9	115.2
Hinrichs Kæmpe, brogetfr.	77.3	77.8	149.0	126.0	113.5	76.3	94.8	51.6	74.5	146.7	98.8
Hinrichs Kæmpe, hvidfr.	77.8	66.1	96.3	127.0	113.0	78.5	75.4	48.7	62.0	166.4	91.1
Feinschmecker	—	123.8	74.6	—	165.2	101.4	86.2	30.8	119.5	45.0	93.3
Landreth	—	113.6	94.9	–	141.3	62.6	86.3	31.4	77.0	106.4	89.2
Ribbefri am. konservesb.	54.0	69.7	113.9	132.4	90.4	56.8	62.9	37.1	41.0	60.0	71.8
Hundrede for een	114.6	103.9	169.3	132.3	125.3	94.5	85.4	45.3	81.3	118.1	107.0
Hundrede for een	120.5	143.7	195.0	165.1	141.5	137.5	120.9	65.7	107.5	186.2	138.4
Perle Sukker	50.8	55.5	94.2	93.9	84.2	60.5	63.2	39.3	58.3	68.1	66.8
Gennemsnit	115.7	116.5	164.8	156.6	141.6	103.7	97.5	65.1	92.3	168.8	121.5

konservesindustrien ser også på de indre egenskaber, og for bønnernes vedkommende er det især skørhed og ribbefrihed, der sættes højt. Derfor har man ved karaktergivning søgt at måle disse egenskaber, ligesom der også i hele forsøgsserien ved alle stationer er bestemt ribbernes (karstrengenes) grovhed og styrke. En udførlig redegørelse for disse undersøgelser findes i tabel 4.

Det første forsøgsår, 1949, var der den 13. august en bedømmelse ved Blangstedgaard, hvor repræsentanter fra konservesindustrien og forsøgsvirksomheden medvirkede. Der blev

Tabel 3. Udbyttets fordeling efter tidlighed.

Gennemsnit alle forsøg.

Sortens navn:	Kg pr. a i perioderne							Vægtprocent		
	før $^{1}/_{8}$	$^{1-7}/_{8}$	$^{8-14}/_{8}$	$^{15-21}/_{8}$	$^{22-31}/_{8}$	efter $^{31}/_{8}$	ialt	før $^{7}/_{8}$	$^{8-21}/_{8}$	efter $^{21}/_{8}$
Største Sværd	0.2	10.4	32.6	55.4	46.0	41.5	186.1	6	47	47
Sværd ekstra bred	—	11.0	33.3	49.9	45.7	41.5	181.4	6	46	48
Sværd Kejser Wilhelm	0.8	23.4	44.8	42.5	33.9	24.7	170.1	14	51	35
Masterpiece	7.0	54.4	39.2	30.4	15.0	3.4	149.4	41	47	12
Granda	7.9	53.4	40.4	20.4	6.9	1.5	130.5	47	47	6
Grand	7.7	54.1	39.7	17.0	6.2	2.0	126.7	49	45	6
Amulet	6.4	45.1	37.9	17.8	6.3	1.3	114.8	45	48	7
Canadian Wonder	0.6	20.5	24.3	25.0	18.5	10.5	99.4	21	50	29
Carlos Favorit	5.1	40.6	37.3	34.6	17.5	12.1	147.2	31	49	20
Rekord	10.7	61.8	38.6	17.4	8.5	1.9	138.9	52	40	8
Prinzess holl. doppelte	3.3	31.8	36.3	25.7	21.2	12.0	130.3	27	48	25
Hollandsk Prinsesse	4.0	27.7	30.1	21.7	17.2	8.7	109.4	29	47	24
Fiskeby	5.4	43.7	30.3	20.0	11.6	5.4	116.4	42	43	15
Saxa	9.5	50.2	32.0	14.9	6.9	1.7	115.2	52	41	7
Hinrichs Kæmpe, brogetfrøet	5.4	29.7	27.1	19.6	11.9	5.1	98.8	36	47	17
Hinrichs Kæmpe, hvidfrøet	4.2	25.9	27.2	17.9	11.2	4.7	91.1	33	49	18
Feinschmecker	2.8	18.4	26.5	26.1	13.5	6.0	93.3	23	56	21
Landreth	4.0	33.1	29.6	16.7	4.8	1.0	89.2	41	52	7
Ribbefri am. konservesbønne	5.6	34.5	20.1	7.5	3.1	1.0	71.8	56	38	6
Hundrede for een	2.1	16.5	21.9	24.4	19.4	22.7	107.0	17	43	40
Hundrede for een	0.9	18.6	33.0	33.3	29.7	22.9	138.4	14	48	38
Perle Sukker	0.2	6.0	12.8	18.1	16.8	12.9	66.8	9	46	45

Tabel 4. Optegnelser over kvalitet og brugsværdi.

	Blangstedgaard 13/8 1949 karakter 0–10						Spangsbjerg 16/8 1950 karakter 0–10				Ribbernes (karstrengenes) styrke antal i pct.						
											3 forsøg		alle forsøg				
	bønnesyge	form	ribbefrihed	skørhed	egnet til forts. forsøg	værdital *)	form	ribbefrihed	skørhed	værdital	ingen el. svage	ingen el. svage	ingen	svage	middel	stærk	meget st.
Største Sværd	10	10	7	8	+	80	6	3	6	48	56	62	24	38	19	13	6
Sværd ekstra bred	10	10	4	8	–	68	5	1	5	34	63	70	33	37	15	11	4
Sværd Kejser Wilhelm	9	10	5	5	?	60	7	4	7	58	53	55	20	35	14	21	10
Sværd	9	7	2	3	÷	34	4	3	6	44	51						
Slagsværd	10	8	4	4	÷	48	5	3	6	46	75						
Sværd Nordstern	9	7	4	4	÷	46	4	3	3	32	43						
St. Sværd x Torvedronningen	1	5	2	7	÷	46	6	4	5	48	63						
Sværd Danmark	10	8	2	3	÷	36	3	2	3	26	35						
Masterpiece	7	10	5	3	?	52	9	3	5	50	51	46	17	29	22	22	10
Granda	2	9	7	5	+	66	7	8	2	54	86	89	44	45	11	—	—
Grand	5	7	8	4	?	62	9	8	5	70	96	96	51	45	4	—	—
Amulet	6	7	9	6	+	74	9	6	8	74	95	96	54	42	3	1	—
Canadian Wonder	9	8	3	7	?	56	5	3	3	34	62	61	22	39	16	14	9
Haricot vert	10	8	2	2	÷	32	8	2	3	36	19						
Carlos Favorit	8	8	8	9	–	84	5	6	5	54	100	99	60	39	1	—	—
Rekord	8	7	4	8	?	62	9	3	5	50	56	44	14	30	22	28	6
Prinzess holl. dp.	8	9	9	10	+	94	8	9	7	80	99	99	69	30	1	—	—
Holl. Prinsesse	9	5	10	10	+	90	5	9	9	82	96	98	70	28	2	—	—
Fiskeby	8	6	10	10	+	92	3	6	6	54	97	97	64	33	2	1	—
Saxa	6	6	10	10	+	92	3	6	6	54	100	98	64	34	1	1	—
Hinrichs Kæmpe, brogetfrøet	8	6	10	10	+	92	4	7	9	72	98	99	67	32	1	—	—
Hinrichs Kæmpe, hvidfrøet	7	6	10	10	–	92	4	7	8	68	98	98	63	35	1	1	—
Feinschmecker							3	8	9	74		99	62	37	1	—	—
Landreth							4	9	9	80		99	64	35	1	—	—
Ribbefri am. konservesbønne	7	5	10	10	+	90	2	8	5	56	97	98	64	34	2	—	—
Saxonia	7	7	3	5	÷	46	6	3	5	44	49						
Olsok	9	8	2	7	÷	52	5	4	8	58	61						
Arla	8	6	3	5	÷	44	3	5	3	38	47						
Hundrede for een	6	10	3	10	?	72	9	4	9	70	59	41	18	23	14	28	17
Hundrede for een	8	10	4	8	?	68	8	2	6	48	45	31	14	17	17	40	12
Perle Sukker	9	10	8	10	+	92	6	8	8	76	97	95	53	42	4	1	—
Tusind for een	9	8	4	8	÷	64	8	2	2	32	6						

*) Karaktertal 0–10, bælgform / 2 – ribbefrihed / 4 – skørhed / 4.

her givet karakter for følgende egenskaber: form 10 = bedste form for konserves (flad til fladrund og ikke krum), ribbefrihed 10 = fri for ribber og 0 meget svært at trække bælgen over, skørhed 10 = meget skør og 0 meget sejg og for bønnesyge 10 = helt fri for bønnesyge og 0 alle bælge angrebne.

Sorterne er mærkede med +, ÷ og ?, hvor + betyder, at sorten bør indgå i fortsatte forsøg, ÷ uegnet på grund af for dårlig kvalitet og ?, de der ligger i grænseområdet. 13 sorter har fået +, 10 ÷ og 7 ?. For at få et helhedsindtryk af kvaliteten, er der dannet et værdital ved at gange karaktererne for bælgform med 2, ribbefrihed med 4 og skørhed med 4. Har en sort højeste karakterer for alle egenskaber, kan den opnå et værdital på 100.

Det følgende år den 16. august blev en lignende bedømmelse foretaget ved Spangsbjerg. Tallene ligger gennemgående lavere og varierer en del fra første bedømmelse. De bedste og dårligste følger dog i almindelighed hinanden. Enkelte sorter har fået vedtegnelsen plukket for sent til konservesbrug.

Hvert år er der 3 gange i plukkeperioden ribbet og brækket 50—100 bælge af hver sort, og disse er delt i 5 grupper med ingen, svage, middel, stærke og meget stærke ribber. Tallene følger meget nær karaktererne for kvalitetsbedømmelse og svinger fra 6—100 pct. med ingen eller svage ribber. De bedste ved denne vurdering findes i gruppen brydbønner, hvor alle sorter med undtagelse af Rekord, Saxonia, Olsok og Arla ligger omkring 100 pct.

Bønnesorternes inddeling.

Som grundlag for en deling af de forskellige bønnetyper og bestemmelse af sortsforskelle er der ved alle forsøgsstationer foretaget målinger af bælgenes længde, bredde og tykkelse, og et sammendrag af disse er opført i tabel 5, hvor sorterne er sammenstillet i 4 grupper efter længde, bredde og tykkelse. De tre første talrækker i tabellen er gennemsnit af de tre forsøg, hvori alle sorter har deltaget, medens de næste viser tallene for de sorter, der har været med i alle forsøg. Begge resultater af målingerne er på det nærmeste de samme. Endvidere har tabellen tal for frøantal, vægt af 100 bælge og frøstørrelse ved såning.

Tabel 5. Målinger og vægt af bælge samt frøantal og frøvægt.

Sortens navn	3 forsøg gns.				Alle forsøg gns.				Vægt af 100 bælge		100 frø g 1950
	længde cm	bredde mm	tykkelse mm	tykkelse i pct. af bredden	længde cm	bredde mm	tykkelse mm	frøantal 10 bælge	gns. 3 forsøg	kg alle fors.	
Største sværd	15.8	16.2	5.9	36	15.8	16.2	5.9	57	0.83	0.84	52
Sværd ekstra bred	16.1	17.1	5.6	33	16.0	17.5	5.8	56	0.92	0.83	50
Sværd Kejser Wilhelm	16.2	15.8	5.6	35	16.2	16.0	5.7	56	0.88	0.88	53
Sværd	13.3	14.9	5.2	35					0.77		39
Slagsværd	16.0	16.8	6.0	36					0.82		55
Sværd Nordstern	14.9	14.7	5.5	37					0.83		40
St. Sværd × Torvedronning	14.4	14.5	6.6	46					0.87		44
Sværd Danmark	14.3	15.3	5.3	35					0.86		40
Masterpiece	15.6	11.5	6.7	58	16.1	11.9	7.2	50	0.86	0.88	54
Granda	16.5	12.0	7.5	53	15.8	12.0	7.7	49	0.90	0.84	46
Grand	14.6	10.7	6.7	63	14.3	11.6	7.4	51	0.82	0.77	46
Amulet	14.8	11.0	7.5	68	14.5	11.3	7.6	51	0.82	0.75	42
Canadian Wonder	15.0	12.4	6.5	52	14.9	12.3	6.3	48	0.72	0.71	59
Haricot vert (ret kort)	13.2	9.6	5.8	60					0.52		27
Carlos Favorit	12.1	9.3	7.9	85	11.9	9.2	8.1	53	0.58	0.55	40
Rekord	12.2	9.3	8.4	90	12.2	9.6	8.8	50	0.60	0.60	32
Prinzess holl. doppelte	10.3	9.1	6.8	75	10.3	9.6	7.4	61	0.53	0.51	30
Hollandsk Prinsesse	10.2	9.3	7.2	77	10.1	9.3	7.7	59	0.57	0.57	31
Fiskeby	12.0	9.5	7.4	78	11.9	9.8	7.7	53	0.61	0.59	41
Saxa	10.9	9.3	8.3	89	11.1	9.5	8.7	42	0.54	0.53	33
Hinrichs Kæmpe, brogetfrøet	12.0	9.4	7.9	84	12.1	9.7	8.3	49	0.66	0.61	40
Hinrichs Kæmpe, hvidfrøet	11.8	9.5	8.1	85	12.0	9.7	8.6	49	0.62	0.60	42
Feinschmecker					10.5	10.8	8.7	40		0.58	41
Landreth					13.8	9.9	9.8	54		0.70	52
Ribbefri am. konservesbønne	10.3	10.7	8.4	79	9.8	10.8	10.3	46	0.66	0.60	50
Saxonia	12.8	11.1	7.4	67					0.66		39
Olsok	11.0	8.7	7.7	89					0.56		32
Arla	10.7	9.6	8.3	86					0.66		40
Hundrede for een	9.1	7.5	6.1	81	9.2	7.8	6.1	52	0.34	0.32	18
Hundrede for een	9.4	8.4	5.4	64	9.3	8.7	5.7	51	0.34	0.33	24
Perle Sukker	9.9	9.0	5.4	60	9.5	9.1	5.4	52	0.33	0.34	18
Tusind for een	7.4	8.1	4.9	60					0.19		15

Tabel 6. Sammendrag af resultater fra sortforsøg med lave, grønne bønner. Gennemsnit Virum og Blangstedgaard 1949–51. Spangsbjerg og Hornum 1950–51.

Sortens navn	udbytte ialt kg pr. a.	syge bælge pct.	brugelige bælge kg pr. a.	Forholdstal udbytte ialt	Forholdstal brugelige bælge	Udbytte i plukketidens første 1/3 pct.	100 bælge kg	ingen eller svage ribber (karstrenge) pct.	Værdital*) 1949	Værdital*) 1950
Lange, brede, flade bælge (sværd snittebønne)										
Største Sværd	186.1	8	171.2	153	163	6	0.84	62	80	48
Sværd ekstra bred	181.4	7	168.7	149	160	6	0.83	70	68	34
Sværd Kejser Wilhelm	170.1	9	154.8	140	147	14	0.88	55	60	58
Lange til halvlange, mellembrede, halvtykke bælge (snittebønner)										
Masterpiece	149.4	11	133.0	123	126	41	0.88	46	52	50
Granda	130.5	22	101.8	107	97	47	0.84	89	66	54
Grand	126.7	25	95.0	104	90	49	0.77	96	62	70
Amulet	114.8	24	87.2	94	83	45	0.75	96	74	74
Canadian Wonder	99.4	13	86.5	82	82	21	0.71	61	56	34
Halvlange, nærmest smalle, ret tykke til runde bælge (brydbønner)										
Carlos Favorit	147.2	8	135.4	121	129	31	0.55	99	84	54
Rekord	138.9	22	108.3	114	103	52	0.60	44	62	50
Prinzess holl. doppelte	130.3	5	123.8	107	118	27	0.51	99	94	80
Hollandsk Prinsesse	109.4	4	105.0	90	100	29	0.57	98	90	82
Fiskeby	116.4	8	107.1	96	102	42	0.59	97	92	54
Saxa	115.2	23	88.7	95	84	52	0.53	98	92	54
Hinrichs Kæmpe, brogetfrøet	98.8	9	89.9	81	85	36	0.61	99	92	72
Hinrichs Kæmpe, hvidfrøet	91.1	13	79.3	75	75	33	0.60	98	92	68
Feinschmecker**)	93.3	6	87.7	77	83	23	0.58	99	—	74
Landreth**)	89.2	21	70.5	73	67	41	0.70	99	—	80
Ribbefri am. konservesbønne	71.8	36	46.0	59	44	56	0.60	98	90	56
Små korte bælge (asparges- og perlebønner)										
Hundrede for een	107.0	16	89.9	88	85	17	0.32	41	72	70
Hundrede for een	138.4	12	121.8	114	116	14	0.33	31	68	48
Perle Sukker	66.8	4	64.1	55	61	9	0.34	95	92	76
Gennemsnit	121.5		105.3	100	100					

*) Karaktertal 0–10, bælgform × 2 + ribbefrihed × 4 + skørhed × 4. **) kun 1950–51.

1. gruppe: Sværd snittebønner har lange, brede, flade, ofte svagt buede bælge, ca. 3 gange så brede som tykke. Der er kun en mindre forskel på måletallene i denne gruppe; mindst er Sværd både i længde og bælgstørrelse, og bredest er Sværd ekstra bred.

2. gruppe: Mellembrede snittebønner har lange, mellembrede, ret tykke og lige-svagt krummede bælge. Tykkelsen ca. $^2/_3$ af bredden. Granda er meget lang og Haricot vert ret kort. Stor bælgstørrelse og ret store frø især hos Canadian Wonder og Masterpriece.

3. gruppe: Brydbønner har middellange, ret smalle, næsten runde, kødfulde bælge med en tykkelse på helt op til 90 pct. af bredden, sorten Landreth endog 99 pct., medens Prinzess holländische doppelte kun når 75 pct. af bredden. Både bælge og frø er mellemstore.

4. gruppe: Asparges- og perlebønner har små, mellembrede, jævnt tykke bælge. Den ene prøve af Hundrede for een synes at være lidt tykkere og med mindre frø. Hos Perle Sukker buler frøene bælgene ud, så det ligner en perlerække, heraf måske navnet perlebønner.

Oversigt over resultaterne.

Et sammendrag af de opnåede forsøgsresultater med de udvalgte 20 + 2 sorter er opført i tabel 6.

Sorterne inden for gruppen sværd snittebønner, der har opnået omtrent samme og højeste udbytte fra 170—186 kg pr. a, har store bælge og en lille sygdomsprocent. Er ret sent udviklet og med et lavt værdital.

De mellembrede snittebønners udbytte svinger fra 100—150 kg pr. a, de er storbælgede og giver alle med undtagelse af Canadian Wonder et tidligt udbytte med omtrent halvdelen af udbyttet i plukketidens første trediedel. Sorterne Granda, Grand og Amulet er af god kvalitet, men har en meget stor sygdomsprocent, omkring 25 pct., og brugeligt udbytte bliver derfor lille. Masterpiece med det højeste udbytte har for ringe brugsværdi.

De bedste sorter indenfor gruppen brydbønner har givet fra 110—147 kg. pr. a og den laveste 72 kg. Største udbytte

giver Carlos Favorit. Sygdomsprocenten er høj for sorterne Rekord, Saxa, Ribbefri amerikansk konservesbønne og Landreth, fra 21—36 pct. og meget lav for Prinzess holländische doppelte og Carlos Favorit med 4—8 pct. Er af tidlig til mellemtidlig udvikling og alle med undtagelse af Rekord helt ribbefri og med særdeles høje værdital. Efter ydeevne og brugsværdi bliver det sorterne Carlos Favorit, Prinzess holländische doppelte, Hollandsk Prinsesse og måske Fiskeby, der kan anbefales.

De nyeste sorter, Feinschmecker og Landreth, har ikke kunnet klare sig med de bedste i denne gruppe; den første bør dog prøves videre.

Af asparges- og perlebønner med små, korte bælge har de 2 numre af Hundrede for een givet fra 107—138 kg pr. a., det første nr. med lidt højere værdital. Perle Sukker har af alle sorter det laveste udbytte, men med et højt værdital.

Beskrivelse af sorterne.

1. Sværd snittebønner.

Største sværd. Væksten kraftig, opret, tæt busket. Bladet stort, bredrundt, lysegrønt-grønt. Blomsten stor, hvidsvagt flødefarvet. Bælgen lang, bred, flad, let krummet, grøn. Frøet stort, klart hvidt, svagt året.

Stort udbytte, højt værdital 1949, lavt i 1950. Bedste i gruppen.

Sværd ekstra bred. Væksten kraftig, opret, tæt busket. Bladet ret lille, kort, bredt, friskgrønt-lysegrønt. Blomsten middelstor, hvid med gullighvidt. Bælgen lang, bred, svagt krum, matgrøn-grønt. Frøet ret stort, klart hvidt.

Højtydende, bredbælget, noget grov og meget lavt værdital i 1950.

Sværd Kejser Wilhelm. Væksten kraftig, noget udbredt. Bladet middelstort, kort, bredt. Blomsten middelstor, hvid med gullighvidt. Bælgen lang, ret bred, svagt krum, matgrøn-grøn. Frøet stort, hvidt, svagt året.

Højtydende, ret tidlig, men af grov og ringe kvalitet.

Sværd. Væksten kraftig, udbredt. Bladet middelstort, kort, bredt, lysegrønt. Blomsten stor, renhvid. Bælgen ret kort, bred, grøn. Frøet ret lille, klart hvidt.

Grove bælge og meget lavt værdital. Udgået 1949 efter kvalitetsbedømmelse.

Slagsværd. Væksten kraftig, opret. Bladet middelstort, kort, bredt, rundagtigt, lysegrønt. Blomsten ret stor, hvid. Bælgen lang, bred, svagt krum, grøn. Frøet stort, klart hvidt, svagt året.

Grov og dårlig kvalitet. Udgået 1949.

Sværd Nordstern. Væksten svag-middelkraftig, noget udbredt. Bladet middel-ret lille, ægformet. Blomsten middelstor, renhvid. Bælgen middellang, jævnt bred, grøn. Frøet mellemstort, hvidt, svagt året.

Grov og med et lavt værdital. Udgået 1949.

Største Sværd × Torvedronningen. Væksten kraftig, udbredt. Bladet stort, bredt, ægformet, noget rynket. Blomsten stor, hvid-svagt flødefarvet. Bælgen af middel længde og bredde, temmelig tyk, grøn. Frøet mellemstort, mat hvidt.

Lavt værdital og meget stor sygdomsprocent. Udgået 1949.

Sværd Danmark. Væksten kraftig, lidt udbredt. Bladet mellemstort, kort, rundagtigt, lysegrønt. Blomsten ret stor, renhvid. Bælgen ret lang, jævnt bred, grøn-mørkegrøn. Frøet mellemstort, hvidåret.

Meget lavt værdital. Udgået 1949.

2. Mellembrede snittebønner.

Masterpiece. Væksten kraftig, opret, ensartet. Bladet middelstort, ægformet, lidt skævt, grønt-mørkegrønt. Blomsten ret stor, hvidlig rosa med svagt violet. Bælgen lang, mellembred, temmelig tyk, grøn-grågrøn. Frøet stort, lys carryfarvet med svag rødbrunt.

Stort udbytte, men for grov og med lavt værdital.

Granda. Væksten ret kraftig, lidt åben. Bladet stort, bredt, lidt skævt, grønt-lysegrønt. Blomsten mellemstor, hvid-svagt flødefarvet. Bælgen meget lang, ret kødfuld, svagt krum, lysegrøn. Frøet stort, mathvidt.

Mellemstort udbytte, svage ribber, mindre god skørhed og stor sygdomsprocent.

Grand. Væksten kraftig, lidt åben. Bladet stort, æg-nyreformet, grønt til lysegrønt. Blomsten mellemstor, hvid-svagt

flødefarvet. Bælgen lang, temmelig tyk, svagt krum med lang spids, lysegrøn. Frøet ret stort, hvidgråt.

Mellemstort udbytte, mindre bælge end Granda, som den ligner, men med samme kvalitet og sygdomsprocent.

Amulet. Væksten kraftig-middel, opret. Bladet stort — meget stort, æg-hjerteformet, grønt-mørkegrønt. Blomsten mellemstor, renhvid-flødefarvet. Bælgen ret lang, pæn, ensartet, oval, lysegrøn. Frøet ret stort, klart hvidt.

Mellemstort udbytte og stor sygdomsprocent.

Canadian Wonder. Væksten kraftig, opret. Bladet middelstort, rudeformet med stor spids, lysegrønt. Blomsten hvidlig-svagt rosa med lyslilla. Bælgen lang, ret bred, flad med lang spids, grøn-mørkegrøn. Frøet meget stort, skinnende mørk violet-rødt.

Mellemstort udbytte, grove ribber og et lavt værdital.

Haricot vert. Væksten middelkraftig, lidt udbredt, enkelte planter med slyngtråde. Bladet middelstort, ægformet, tilspidset, frisk mørkegrønt. Blomsten middelstor, renhvid. Bælgen middelstor med lang spids, grøn. Frøet ret lille, hvidt-svag grålig hvidt.

Grov og med meget kraftige ribber. Udgået 1949.

3. Brydbønner.

Carlos Favorit. Væksten middelkraftig, åben-noget udbredt. Bladet ret stort, temmelig kort, bredt, svagt rynket, lysegrønt-frisk grønt. Blomsten mellemstor lys rødviolet, senere lidt mørkere. Bælgen sund, halvlang, kødfuld, svagt krum, grønhvidgrøn. Frøet middel-ret lille, skinnende sort med mørk rødviolet.

Stort udbytte, ribbefri og af god kvalitet. Værdifuld.

Carlos Farvorit forhandles i Sverige under Navnet Ohlenia.

Rekord. Væksten middelkraftig, ret åben. Bladet middelstort, afrundet rudeformet-ægformet, lysegrønt. Blomsten mellemstor hvidlig-svagt rosa med lyslilla. Bælgen tyk, kødfuld, lysegrøn. Frøet skinnende lysbrunligt med rødbrunt.

Ret stort udbytte, tidlig, med lavt værdital og stor sygdomsprocent.

Største Sværd.

Sværd, ekstra bred.

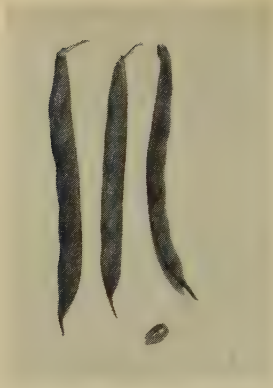
Sværd Kejser Wilhelm.

Masterpiece.

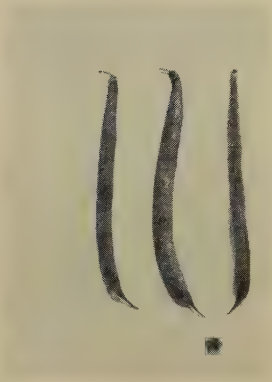
Granda.

Grand.

Amulet.



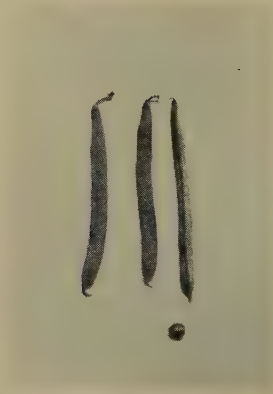
Canadian Wonder.



Carlos Favorit.

Record.

Prinzess holl. doppelte.



Hollandsk Prinsesse.

Fiskeby.

Saxa.

Hinrichs Kæmpe,
brogetfrøet.

Hinrichs Kæmpe,
hvidfrøet.

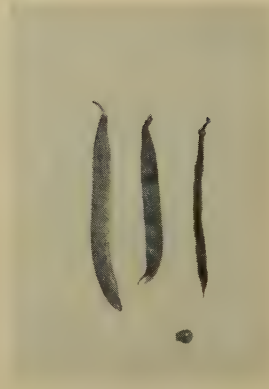
Feinschmecker.

Landreth.

Ribbefri amerikansk konservesbønne.

Hundrede for een.

Hundrede for een.



Perle Sukker.

Prinzess, holländische doppelte. Væksten kraftig, tæt eller lidt udbredt. Bladet stort, bredt, svagt buklet, grønt-mørkegrønt. Blomsten mellemstor, hvid med skær af flødefarve. Bælgen ensartet, kort, lige-svagt krum, fladrund, ret smal, lys-grågrøn-hvidgrøn. Frøet lille, mathvidt.

Ret stort udbytte, ribbefri, af fin kvalitet og med sunde bælge. Værdifuld.

Hollandsk Prinsesse. Væksten middelkraftig, lidt udbredt og med et stort bladfylde. Bladet stort, ret bredt, ofte lidt skævt, svagt buklet, mørkegrønt. Blomsten mellemstor, hvid med svag flødefarve. Bælgen kort, oval, svagt krum, lysegrøn-hvidgrøn. Frøet lille, mathvidt.

Ligner forrige og er sandsynligvis den samme. Mellemstort udbytte, sund, ribbefri og af god kvalitet, men med lidt lavere karakter for form. Værdifuld.

Fiskeby. Væksten kraftig, lidt udbredt. Bladet stort, æg-hjerteformet, svagt buklet, mørkegrønt. Blomsten stor-mellemstor, kraftig violet-mørk rødviolet. Bælgen mellemstor, oval, svagt-stærkt krum, grøn-hvidgrøn. Frøet mellemstort, mørk lilla-skinnende sort.

Udbyttet under middel, sund, omtrent ribbefri og af god kvalitet, men ret lav karakter for form.

Saxa. Væksten middelkraftig, opret-lidt åben. Bladet middelstort, rundagtigt-ægformet, grønt-lysegrønt. Blomsten mellemstor, hvid-svagt rosa og lyslilla. Bælgen kort, tyk, svagt krum, lidt nubret, lysegrøn-lys grågrøn. Frøet mellemstort, lerfarvet-lys rødbrunt.

Udbyttet under middel, men ribbefri og med højt værdital. Karakter for form ret lav og sygdomsprocent stor.

Hinrichs Kæmpe, brogetfrøet. Væksten middelkraftig, opret. Bladet ret stort, bredt, rundagtigt, svagt buklet, lysegrønt-grønt. Blomsten mellemstor, hvidlig rosa med violet. Bælgen halvlang, svag-stærk krum, rund oval, kødfuld, grøn, rødlig marmoreret. Frøet mellemstort, lys brunligt, rødligt marmoreret.

Ret lille udbytte, ribbefri og med ret stort værdital. Sundheden jævnt god. Bælgens farve forringer handelsværdien.

Hinrichs Kæmpe, hvidfrøet. Vækst og blomstring som forrige og ligeledes rødligt flammede bælge. Frøet mellemstort, hvidt, svagt rødligt spættet.

Lille udbytte og egenskaber som forrige.

Feinschmecker. Væksten middel, opret. Bladet mellemstort, nyreformet med lang spids. Blomsten mellemstor, hvid-gullighvid. Bælgen kort, krum, ovalrund med lang spids, stærkt leddet, mørkegrøn. Frøet mellemstort, hvidt.

Udbyttet (kun 2 forsøgsår) ret højt i 1950 og lavt i 1951; (fåtallig plantebestand). Sund, ribbefri og højt værdital, men mindre god form.

Landreth. Væksten middel-kraftig, opret. Bladet mellemstort, nyreformet, lidt skævt. Blomsten mellemstor, lys rosalys violet. Bælgen ret lang, noget krum, rund, lidt kantet, kødfuld, tydeligt leddet, ret mørkegrøn. Frøet stort, brunt.

Udbyttet (kun 2 forsøgsår) ret lavt og stor sygdomsprocent. Bælgene store, ret lange, ribbefri og med højt værdital.

Ribbefri amerikansk konservesbønne. Væksten middelkraftig, opret, lidt åben. Bladet ret lille, ægformet, lidt skævt, tilspidset, lysegrønt-gulgrønt. Blomsten stor, hvidlig rosa-lys lilla. Bælgen kort, oval-rund, lige-svagt krum, matgrøn-grøn. Frøet stort, skinnende mørkebrunt med hvid navle.

Lille udbytte, mindre god form og meget stor sygdomsprocent, men er ribbefri og med ret stort værdital.

Saxonia. Væksten middelkraftig, lidt udbredt. Bladet mellemstort, rudeformet, lys-gulgrønt. Blomsten mellemstor, svagt-stærkere lysviolet. Bælgen mellemstor, ret bred med lang spids, kødfuld, grøn-lysegrøn. Frøet mellemstort, lysebrunt, svagt året.

Grove ribber, lavt værdital og ret mange syge. Udgået 1949.

Olsok. Væksten middelkraftig-ret svag, lidt udbredt. Bladet middelstort, rundagtigt, tilspidset, mørkegrønt. Bælgen ret kort, trind, kødfuld med lang spids, mørkegrøn. Frøet ret lille, skinnende lysebrunt.

Grove ribber og lavt værdital. Udgået 1949.

Arla. Væksten middelkraftig-ret svag, lidt udbredt. Bladet middelstort, rundagtigt, tilspidset, lysgrønt-gulgrønt. Blomsten mellemstor, hvid. Bælgen ret kort, rund, kødfuld, stærkt

krum med lang spids, grøn-lysegrøn. Frøet mellemstort, mathvidt.

Lavt værdital. Udgået 1949.

4. Asparges- og perlebønner.

Hundrede for een. Væksten middel-ret svag, noget udbredt. Bladet ret lille, bredt rundagtigt-hjerteformet, let boblet, mørkegrønt. Blomsten mellemstor, hvid-svagt flødefarvet. Bælgen kort, rund-oval, ret flad, mørkegrøn-grøn. Frøet lille, skinnende lysebrunt.

Lidt afvigende fra næste, mindre udbytte, men lidt højere værdital og sygdomsprocent.

Hundrede for een. Væksten opret-lidt udbredt. Bladet mellemstort, ægformet, svagt rynket, mørkegrønt. Blomsten mellemstor, hvid-svagt flødefarvet. Bælgen kort, tyk, ret flad, ofte svagt krum, mørkegrøn. Frøet lille, skinnende lysebrunt.

Ret stort udbytte, grove og kraftige ribber og ret lavt værdital især 2. år.

Perle Sukker. Væksten middel-ret kraftig, lidt udbredt. Bladet temmelig lille, bredt, rundagtigt, stærkt rynket, grøntmørkegrønt. Blomsten mellemstor, hvid med meget svag flødefarve. Bælgen ret lille, kort, flad, lige-svagt krum, fremtrædende frø, lysegrøn-grøn. Frøet meget småt, skinnende hvidtlet gulligt.

Lille udbytte, men af fin kvalitet og med et meget højt værdital.

Tusind for een. Væksten ret svag, udbredt, enkelte planter med slyngtråde. Bladet meget lille, rundagtigt, dyb mørkegrønt. Blomsten mellemstor, hvid med skær af flødefarve. Bælgen meget lille, flad, svagt krum, fremtrædende frø, stærkt mørkegrøn. Frøet meget lille, hvidt-lys cremefarvet.

Kraftige ribber og et lavt værdital. Udgået 1949.

Sammendrag.

Forsøgene viser tydeligt, at den lange række mere eller mindre almindeligt dyrkede sorter af lave grønne bønner kan indskrænkes betydeligt.

Kun få har alle de egenskaber, der gør sorten til en værdifuld bønne: god sundhed, smuk form, ribbefrihed og skørhed. Hertil kommer naturligvis også et stort høstudbytte.

Ved vurdering af bønner er det derfor kvaliteten og sundheden, der i høj grad betinger en sorts brugsværdi, og man må regne fuldt så meget med denne, som med det absolut højeste udbytte.

Allerede i det første års forsøg blev der ved en bedømmelse på Blangstedgaard, foretaget af repræsentanter fra konservesindustrien og forsøgsstationerne, udskudt 10 sorter på grund af mindre god form og dårlig kvalitet: sygdom, grove ribber og ringe skørhed. Disse var: Sværd, Slagsværd, Sværd Nordstern, Sværd krydsning, Sværd Danmark, Haricot vert, Saxonia, Olsok, Arla og Tusind for een.

I de fortsatte forsøg havde følgende sorter grove ribber og var af mindre god kvalitet: Sværd Kejser Wilhelm, Masterpiece, Canadian Wonder, Rekord og Hundrede for een. Med mange syge bælge kan nævnes: Granda, Grand, Amulet, Saxa og Landreth.

Gruppen sværd snittebønner. Sorterne er meget yderige med omtrent samme udbytte og sunde bælge, men af dårlig kvalitet. Bønnerne må plukkes på et tidligt udviklingstrin for at være brugbare. Ingen af de 8 sorter i denne gruppe har ret høje værdital, bedst er den højest ydende Største Sværd med et ret højt værdital det første år og måske Sværd ekstra bred med ret højt tal for bælge uden eller med svage ribber.

Gruppen mellembrede snittebønner har ingen sorter, der ubetinget kan anbefales. Granda og Grand, der ligner hinanden, giver et ret højt udbytte af god kvalitet, men har begge en meget høj sygdomsprocent. Det samme gælder for sorten Amulet.

Gruppen brydbønner har de fleste dyrkningsværdige sorter. Med undtagelse af Rekord er de alle ribbefri og med høje værdital. Udbyttet svinger fra højeste 147 kg pr. a for Carlos Favorit til laveste 72 kg pr. a for Ribbefri amerikansk konservesbønne, der sammen med Rekord, Saxa og Landreth har høje tal for syge bælge. Blandt de bedste kan nævnes:

Carlos Favorit, der giver det højeste udbytte i denne gruppe, er ribbefri og af god kvalitet. Bælgene sunde, halvlange, næsten runde, grønne-hvidgrønne; værdifuld.

Prinzess holländische doppelte og Hollandsk Prinsesse er sikkert den samme. Er begge yderige og værdifulde med fint værdital og sunde bælge. Sidstnævnte sort gav et lavt udbytte i 1951 på grund af mangelfuld spireevne. Bælgene er ret korte, fladrunde til ovale, lysegrønne til hvidgrønne.

Fiskeby har givet lidt under middeludbytte, er sund, omtrent ribbefri og af god kvalitet, men med en mindre god bælgform.

Gruppen asparges- og perlebønner. Her giver Hundrede for een et stort udbytte, men har grove ribber og et meget lavt værdital sidste forsøgsår. Den ene prøve af samme sort afviger ved at give mindre udbytte, men af bedre kvalitet. For begge gælder det, at de ikke må være fuldt udviklede ved plukningen.

Perle Sukker har et lille udbytte, men er af fin kvalitet og med et meget højt værdital. Den er en værdifuld bønne af denne type.

Om bestemmelse af jordens kalkbehov.

Af Aage Henriksen.

Ifølge de provinsielle planteavlsberetninger udføres der her i landet årlig ca. 200000 pH-bestemmelser i jordprøver. Stadig ifølge planteavlsberetningerne bliver der ved disse undersøgelser konstateret kalktrang i ca. 50 pct. af de undersøgte prøver, og det må formodes, at man i det overvejende antal af disse tilfælde foretager kalktilførsel til afhjælpning af kalktrangen.

Imidlertid er det en kendt sag — grundet på erfaringer såvel fra markforsøg som laboratorieundersøgelser — at pH-bestemmelsen alene ikke siger noget om, hvor store kalkmængder, der skal anvendes for at ændre pH med en vis størrelse. Dertil kræves en bestemmelse af jordens kalkbehov, og der findes flere forskellige metoder hertil. Herhjemme har man siden 1926 anvendt en af *S. Tovborg Jensen* (1) udarbejdet metode til disse bestemmelser, en metode, der verden over betragtes som standardmetode. Til trods for at denne med en for praksis tilstrækkelig nøjagtighed er i stand til at angive kalkbehovet, har den kun været anvendt i relativt ringe udstrækning. Det årlige antal kalkbehovsbestemmelser andrager kun nogle få hundrede, og det kan således — på baggrund af det store antal kalktrangsbestemmelser — fastslås, at man i det langt overvejende antal tilfælde nøjes med at skønne sig til kalkmængden.

Når kalkbehovsbestemmelsen kun anvendes i så ringe udstrækning, som tilfældet er, kan en af årsagerne være den, at analysen er ret omstændelig og tidskrævende, og derfor bliver noget dyr. Et andet forhold, der også kan spille ind, er det, at kalkbehovsbestemmelsen kun kan angive, hvor megen kalk, der skal tilføres for at hæve pH til en given størrelse, og ikke den optimale

kalkmængde netop for den pågældende jord. Med andre ord: Den kan ikke sige, hvilket pH der er det rigtige. Dette må man skønne sig til udfra en bedømmelse af jorden, støttet af de i vejledningen anførte optimale pH-værdier for de respektive jordtyper. Det ideale ville være, om man — ved en analyse i laboratoriet — kunne bestemme en forelagt jords optimale pH og kalkbehovet til opnåelse af samme. Forudsætningerne for en sådan analyse er desværre endnu ikke til stede; bl. a. har man kun ufuldstændigt rede på de faktorer, som øver indflydelse på en jords optimale pH. Indtil det — forhåbentlig — måtte lykkes at finde frem til disse og udforme en praktisk anvendelig analysemetode, må det imidlertid være af interesse at søge den nuværende kalkbehovsbestemmelse forenklet.

Med dette formål for øje er en del, i litteraturen angivne, metoder til bestemmelse af jordens kalkbehov blevet afprøvet. Princippet i langt den overvejende del af disse metoder er — under en eller anden form — en bestemmelse af jordens ombytningsaciditet. Udfra en sådan bestemmelse beregnes så, under anvendelse af en empirisk »virkningsfaktor«, som senere skal omtales, hvor store mængder kulsur kalk, der må anvendes til neutralisation af jorden til et fastsat pH i en vis — sædvanlig pløjelagets — dybde. Da man ved analyserne arbejder med bestemte vægtmængder jord, må endvidere jordens rumvægt bestemmes og indgå i beregningerne. Som udbytningsmiddel ved bestemmelserne anvendes enten svage baser, stødpudeopløsninger eller neutralsalte.

S. Tovborg Jensens metode til bestemmelse af jordens kalkbehov er et eksempel på en titrering af jorden med en svag base. Man måler den stigning i pH, som kendte mængder $CaCO_3$ — ved anvendelse af en nærmere angivet teknik — er i stand til at give jorden (1,2). Dette princip går igen i flere andre arbejder om spørgsmålet. Da $CaCO_3$ imidlertid ikke lader sig anvende som titrervædske fra en burette, må man gå en noget besværlig omvej over $Ca(OH)_2$. Dette medfører, at disse metoder bliver ret tids- og arbejdskrævende og følgelig bliver bestemmelserne noget dyre.

Den af *H. Egnér* udarbejdede metode til kalkbehovsbestemmelse (3) er et eksempel på anvendelse af en stødpude. Men i stedet for at anvende en neutral eller basisk stødpude, med påfølgende bestemmelse af den derved udbyttede syremængde, anven-

des en laktatstødpude med pH 3,7 med efterfølgende bestemmelse af den neutraliserede syremængde. Ved anvendelse af en nærmere fastlagt metodik fører analysen til et tal, benævnt »basetallet«, der kan defineres som et udtryk for mindskningen i laktatopløsningens titrationsaciditet. Det drejer sig altså om en bestemmelse af basemængden i jorden. Udfra fastlagte grænseværdier for basetallet kan et eventuelt kalkbehov beregnes. Uden iøvrigt at diskutere denne metodes anvendelighed for danske jorder skal anføres, at man i Sverige har særlige betingelser for anvendelse af denne. Analysen kan nemlig udføres i en brøkdel af den ekstrakt, som anvendes ved den svenske fosforsyrebestemmelse.

Anvendelse af neutralsaltopløsninger som udbytningsmiddel har været anvendt i nogen udstrækning, men er nu i det væsentlige forladt, idet brintionerne, bl. a. på grund af disses ringe størrelse, bindes så fast, at de ikke lader sig udbytte med rimelige mængder neutralsaltopløsning. *Daikuharas* metode (4) var netop et eksempel på en bestemmelse af jordens kalkbehov ved anvendelse af et neutralsalt (KCl), men som vist af *Tovborg Jensen* (2) giver denne metode som helhed altfor lave resultater, idet man ved udbytning med neutralsalte i det væsentlige kun får bestemt den del af ombytningsaciditeten, som skyldes hydrolyse af udbyttede aluminiumioner. Ønsker man at fjerne en umættet jords samlede indhold af surt reagerende stoffer, d.v.s. såvel den del, som skyldes hydrolyse af udbyttede aluminiumioner som de frie og absorberede brintioner, må det umættede absorptionskompleks bringes i forbindelse med stoffer eller stofgrupper, f.eks. $OH\div$, $CO_3\div\div$, $CH_3COO\div$ eller lignende, som er i stand til at forbinde sig med brintionerne. Da de derved dannede syrer er svage, og følgeligt kun lidet dissocierede, skulle det på den måde være muligt at fjerne en altovervejende del af en jords surt reagerende stoffer ved een enkelt behandling.

Jordens ombytningskompleks består imidlertid af svage uopløselige, »mangebasede« syrer. Ganske vist må jordkolloiderne opfattes som amfolytter, d.v.s. at de er både syrer og baser samtidigt, men da jordkolloidernes isoelektriske punkt ligger ved pH-værdier på under 4, kommer deres basekarakter ikke, eller praktisk taget ikke, frem ved de pH-værdier, der almindeligst forefindes i jorden. Jordsyrerne kan ikke betragtes som rene syrer, idet en

større eller mindre del af syrebrinten — under normale forhold — vil være ombyttet med metalkationer. Vi må derfor regne med, at vi i jorden står over for »sure salte« af svage »mangebasede« syrer, der med hensyn til de sidste dissocierbare brintioner er så svage, at de først afgiver dem ved meget høje pH-værdier, måske 11 eller derover. Længe inden disse pH-værdier nås, begynder imidlertid en nedbrydning, såvel af jordens organiske som uorganiske kolloider, rimeligvis under forbrug af OH-ioner.

Det vil heraf fremgå, at ombytningsaciditetens størrelse i høj grad afhænger af det pH, ved hvilket udbytningen foregår. *Tovborg Jensen* har således eksempelvis fundet, at en jord afgav 9,40 mækv. H^+/100 g jord til en stødpude, når slut-pH i opslemningen var 7,75. Behandledes samme jord imidlertid med en stødpude af en sådan pH-værdi, at slut-pH i opslemningen var 11,68, afgav jorden 18,00 mækv. H^+/100 g jord. Bestemmelse af en jords ombytningsaciditet må derfor foregå på et rent definitionsmæssigt grundlag. Ved *Tovborg Jensens* metode (5) defineres en jords ombytningsaciditet som den mængde brintioner, der fjernes fra jorden, når denne bringes i ligevægt med en mættet opløsning af calciumkarbonat og med kuldioxydtrykket i den normale atmosfære. Da man derved opnår en pH-værdi i jorden på 8,3—8,4, giver *Tovborg Jensens* metode altså udtryk for ombytningsaciditeten ved dette pH.

Andre forskere, f. eks. de fleste amerikanske, bestemmer ombytningsaciditeten ved pH 7,0, som oftest ved behandling af jorden med en stødpudeblanding. Som stødpude anvendes i de fleste tilfælde acetater af ammonium, calcium eller baryum, da opløsninger af disse salte har en udpræget stødpudekapacitet omkring pH 7,0. Mest anvendt er vel nok neutral ammoniumacetat, da denne stødpude specielt er velegnet for samtidig bestemmelse af baseværdien i jorden.

Den syremængde, som en jord afgiver til en stødpude, kan bestemmes på flere måder. Indirekte kan den — specielt i ammoniumacetat — bestemmes som differens mellem de af jorden absorberede ammoniumioner og den udbyttede mængde metalkationer. Direkte kan den bestemmes ved tilbagetitrering af stødpuden til dennes udgangs-pH, som angivet af *Schollenberger* og *Dreibelbis* (6) eller ved måling af pH-depressionen, som foreslået af *Brown* (7).

Woodruff (8) og *Schachtschabel* (9) har beskrevet metoder til bestemmelse af jordens kalkbehov, baseret på bestemmelse af jordens ombytningsaciditet ved måling af den pH-depression, der finder sted i en stødpudeopløsning, når denne reagerer med ombytningskomplekset i jord af lavere pH end opløsningen. Som stødpude anvender *Woodruff* en blanding af calciumacetat og paranitrophenol, medens *Schachtschabel* anvender ren calciumacetat. Da analyser efter disse — i princippet ens — metoder er hurtige at gennemføre og lidet arbejdskrævende, toges disse op til en nærmere afprøvning. Sammen med de 2 nævnte stødpuder blev neutral ammoniumacetat også afprøvet.

Vurderingen af de forskellige stødpuders egnethed foretoges ved — i en række jorder af forskellige typer — at undersøge korrelationen mellem pH-depressionen og kalkbehovet til pH 7,0, bestemt efter *Tovborg Jensens* standardmetode. Afprøvningen resulterede i, at neutral ammoniumacetat valgtes som udbytningsmiddel, først og fremmest fordi der ved anvendelse af denne stødpudeblanding opnåedes den stærkeste korrelation mellem pH-depression og kalkbehov til pH 7.0. Da den foreløbige afprøvning havde vist, at der var grundlag for anvendelse af princippet, blev spørgsmål i forbindelse med fastlæggelse af den nærmere metodik taget op til undersøgelse.

Ved fastsættelse af stødpudeopløsningens styrke og jord/vædskeforholdet gør forskellige forhold sig gældende. Når kun een behandling af jorden udføres, vil pH-værdien i stødpudeblandingen falde, og man får derfor ikke bestemt ombytningsaciditeten ved pH 7,0 men ved den pH-værdi, som stødpudeblandingen i ligevægt med jorden antager. Som tidligere anført vil dette føre til for lave værdier, og det gælder derfor — rent teoretisk — om at gøre stødpudeblandingen tilstrækkelig stærk, og jord/vædskeforholdet så vidt som muligt, for at begrænse pH-depressionen til et minimum. Men rent praktisk er der grænser for, hvor meget man kan begrænse pH-depressionen, uden at det går ud over målingernes, og dermed analysernes nøjagtighed. Selv med det fineste apparatur til pH-måling, og gennemført omhyggelig verifikation af apparatet, både før og under brugen, vil det næppe være muligt at foretage pH-målinger med større nøjagtighed end 0,01—0,02 pH-enheder. Disse forhold taget i betragtning fastsattes ammoniumacetatens

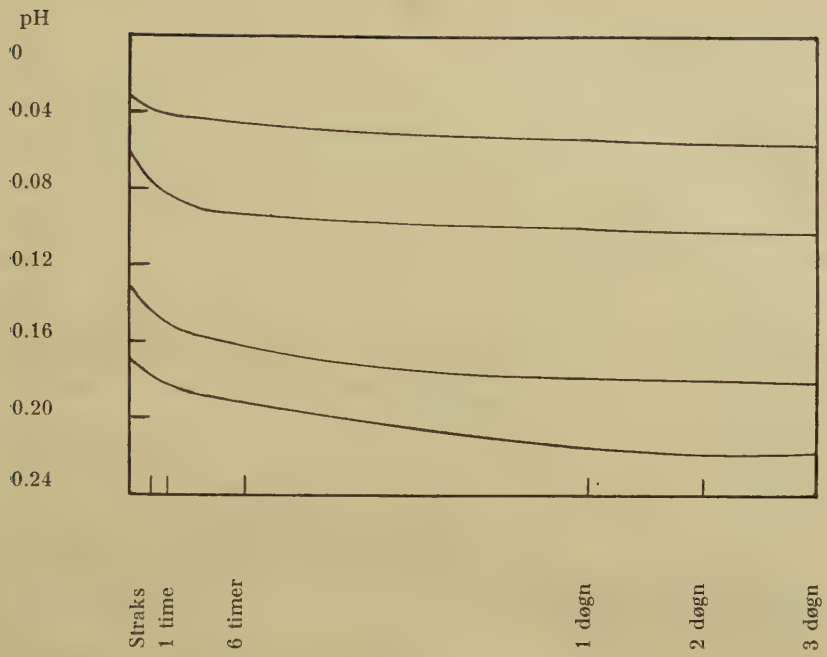


Fig. 1. Reaktionstidens indflydelse på pH-depressionen ved opslemning af 10 g jord i 100 ml N ammoniumacetat.

styrke til 1 N og jord/vædskeforholdet til 1 : 10 for mineraljordernes vedkommende, hvilket må anses som et rimeligt kompromis.

For humusjordernes vedkommende (definitionsmæssigt fastsat som jorder med rumvægt 0,70 eller derunder), der har en betydelig større ombytningsaciditet, end man normalt finder i mineraljorder, ville der ved anvendelse af 1 n ammoniumacetat kunne blive tale om ret betydelige størrelser af pH-depression. For at begrænse pH-depressionen til en rimelig størrelse, brugtes 2 n ammoniumacetat til disse jorder. Begrænsningen kunne også være opnået ved at nedsætte indvejningen af jord til 5 g, men herved ville man multiplicere en eventuel afvejningsfejl op til det dobbelte. Ligeledes kan der være vanskeligheder ved så små afvejninger i et materiale som f. eks. humusblandet sand, der har stor tilbøjelighed til at separere ud i æskerne.

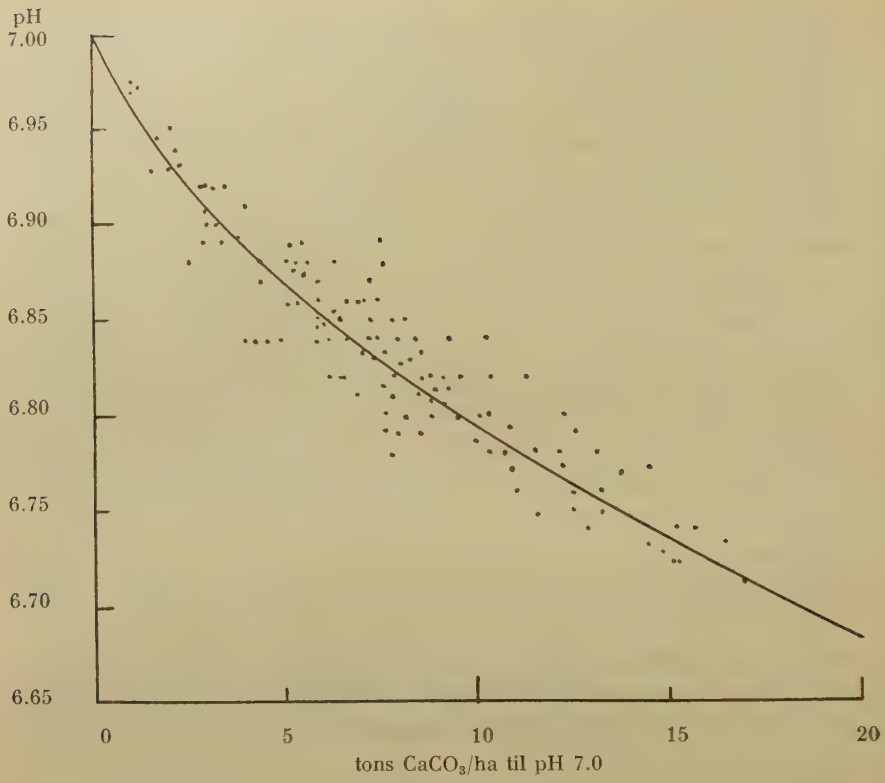


Fig. 2. Sammenhængen mellem pH i n ammoniumacetat og tons $CaCO_3$/ha til pH 7.0 (rumvægtsfaktor 1.0).

Reaktionstidens indflydelse fremgår af fig. 1, hvor der er anført typiske eksempler på pH-depressionens forløb. Som det vil fremgå, er der i det væsentlige opnået ligevægt efter 1 døgn; det svage fald gennem andet og tredie døgn skyldes formodentlig en langsom opløsning af humusstoffer. Prøverne henstod under lejlighedsvis omrystning. Rystning i 2 timer i roterende rysteapparat blev prøvet, såvel ved reaktionstidens begyndelse som slutning, men var uden indflydelse på pH-depressionen. Yderligere var 3 timers rystning heller ikke i stand til at erstatte 1 døgns henstand med lejlighedsvis omrystning.

I overensstemmelse med det foran anførte blev der foretaget bestemmelse af pH ved opslemning af 10 g jord i 100 ml 1 n ammo-

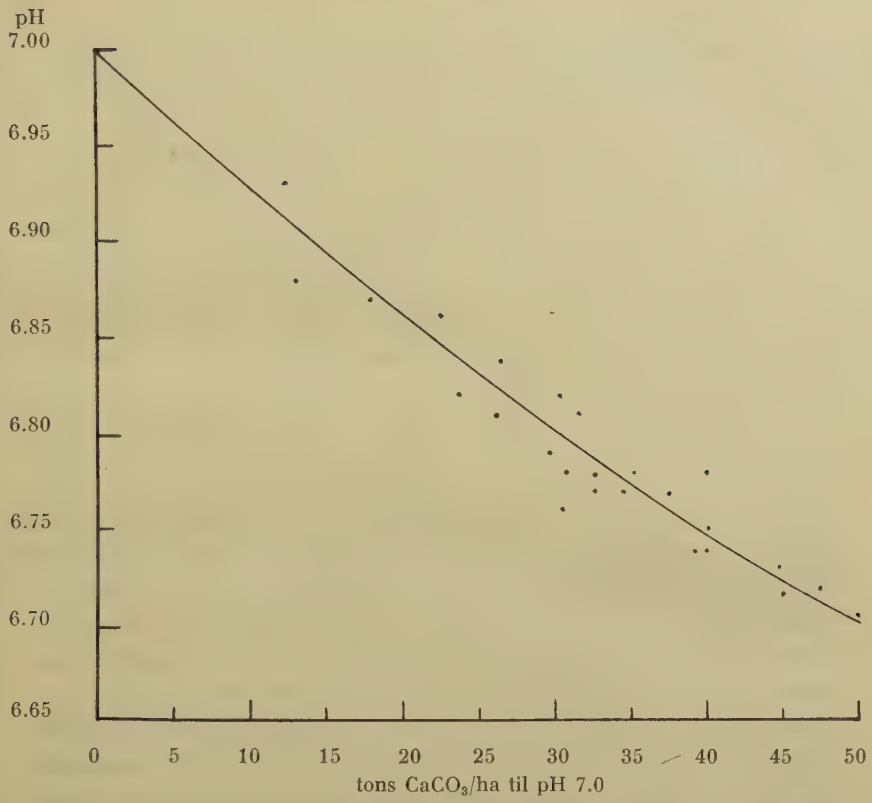


Fig. 3. Sammenhængen mellem pH i 2 n ammoniumacetat og tons $CaCO_3$/ha til pH 7.0 (rumvægtsfaktor 1.0).

niumacetat for 170 mineraljorders vedkommende. Henstandstiden var 1 døgn. Ligeledes blev der foretaget kalkbehovsbestemmelse efter *Tovborg Jensens* metode i samtlige jorder. Kalkbehovet beregnedes under anvendelse af rumvægtsfaktor 1,0 (10). Derefter afsattes i et koordinatsystem pH i ammoniumacetat som funktion af kalkbehovet til pH 7,0. Resultatet heraf fremgår af fig. 2.

De samme undersøgelser foretoges i 25 humusjorder, blot med anvendelse af 2 n ammoniumacetat i stedet for 1 n ammoniumacetat. Resultaterne heraf fremgår af fig. 3. De på figurerne indtegnede kurver danner grundlaget for henholdsvis tabel 1 og 2 til omregning fra det fundne pH i ammoniumacetat til tons $CaCO_3$ pr. ha til opnåelse af pH 7,0.

Tabel 1. Omregningstabel fra pH til tons $CaCO_3$ pr. ha til pH 7.0 for mineraljorder (rumvægtsfaktor 1.0).

pH	t $CaCO_3$	pH	t $CaCO_3$	pH	t $CaCO_3$	pH	t $CaCO_3$
6.99	0.2	6.89	3.7	6.79	10.5	6.69	19.5
6.98	0.4	6.88	4.4	6.78	11.2	6.68	20.5
6.97	0.6	6.87	5.0	6.77	11.9	6.67	21.7
6.96	0.9	6.86	5.6	6.76	12.7	6.66	22.9
6.95	1.2	6.85	6.2	6.75	13.6	6.65	24.4
6.94	1.5	6.84	6.9	6.74	14.5	6.64	26.0
6.93	1.9	6.83	7.6	6.73	15.5	6.63	27.6
6.92	2.3	6.82	8.3	6.72	16.4	6.62	29.1
6.91	2.8	6.81	9.0	6.71	17.4	6.61	30.7
6.90	3.2	6.80	9.8	6.70	18.4	6.60	32.3

Det undersøgtes, om den »spredning«, der navnlig fandtes inden for mineraljorderne, var forårsaget af forskelle, som kunne tilskrives bestemte jordtyper. Men resultaterne fra en almindelig skønsmæssig opdeling af jorderne i sand- og lerjorder viste ikke nogen ensidig afvigelse fra den indtegnede kurve. Det kunne nemlig tænkes, at forskellen i syrestyrke mellem »lersyre« og »humussyre«, der formentlig er den reaktionsbestemmende faktor i sandjord, kunne spille ind. Opslemmer man en jord i ammoniumacetat, »titrerer« man faktisk ammoniumacetaten med jorden. Har jorden, som i de udførte forsøg, pH $< 7{,}0$ betyder det, at man titrerer med en »syre«. Jo svagere denne syre er, desto færre

Tabel 2. Omregningstabel fra pH til tons $CaCO_3$ pr. ha til pH 7.0 for humusjorder (rumvægtsfaktor 1.0).

pH	t $CaCO_3$	pH	t $CaCO_3$	pH	t $CaCO_3$	pH	t $CaCO_3$
6.99	1.2	6.89	15.8	6.79	32.3	6.69	51.0
6.98	2.5	6.88	17.4	6.78	34.0	6.68	53.0
6.97	3.8	6.87	19.0	6.77	35.8	6.67	55.0
6.96	5.2	6.86	20.6	6.76	37.6	6.66	57.1
6.95	6.6	6.85	22.3	6.75	39.5	6.65	59.2
6.94	8.1	6.84	23.9	6.74	41.4	6.64	61.3
6.93	9.6	6.83	25.5	6.73	43.3	6.63	63.4
6.92	11.2	6.82	27.2	6.72	45.2	6.62	65.6
6.91	12.8	6.81	28.9	6.71	47.1	6.61	67.8
6.90	14.3	6.80	30.6	6.70	49.0	6.60	70.0

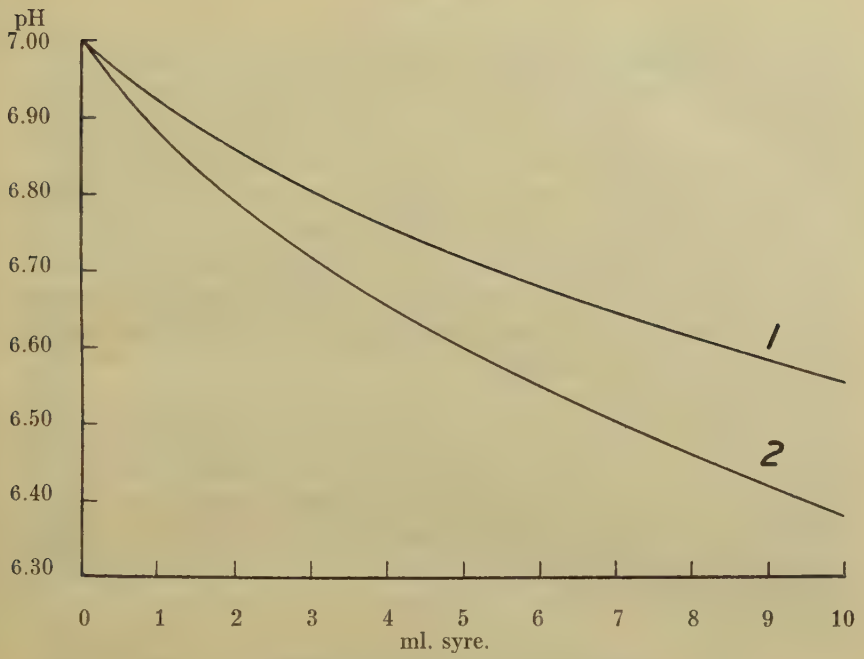


Fig. 4. Titreringskurver for ammoniumacetat.

brintioner vil den afgive til en vædske som ammoniumacetat. Følgelig bliver — for en svag syre — pH-depressionen relativt lille, og derved undervurderes antallet af brintioner. Dette forhold illustreres af fig. 4. Denne viser titreringskurver for ammoniumacetat. Kurven, mrk. 1, er frembragt ved titrering med KH_2PO_4, medens kurven, mrk. 2 er frembragt ved at titrere med eddikesyre. Der er anvendt ækvivalente mængder af de 2 syrer, men pH-depressionen er betydelig mindre for den svage syre KH_2PO_4. Spørgsmålet er så, om der er så stor forskel på jordsyrernes styrke, at dette forhold kan øve indflydelse. Der skal ved senere lejlighed vendes tilbage til dette spørgsmål.

Metoden giver, i den foreliggende udformning, kun kalkbehovet til opnåelse af pH 7,0. Dette vil i praksis være utilstrækkeligt under hensyn til den kendsgerning, at de forskellige jordtyper har forskelligt optimalt pH. En tillempning af metoden ved anvendelse af stødpudeblandinger med forskelligt pH, som skulle kunne angive kalkbehovet til opnåelse af et ønsket, lavere eller højere pH, viste sig uigennemførlig i praksis. Man kan kun usik-

kert, ved besigtigelse af en tørret, findelt jordprøve i laboratoriet, udtale sig om, hvilket pH den pågældende jord bør kalkes op til. Desuden ville det medføre, at der skulle foretages flere bestemmelser på hver prøve, hvilket ville komplicere metoden stærkt.

Der valgtes derfor en anden udvej. Resultaterne af ca. 2200 kalkbehovsbestemmelser efter *Tovborg Jensens* metode, der i tidens løb er udført ved Statens Planteavls-Laboratorium, opdeltes efter 2 hensyn, først efter jordens oprindelige pH (korrigeret måling i KCl), dernæst indenfor hver pH-gruppe efter den til opnåelse af pH 7 nødvendige kalkmængde.

Det undersøgtes derpå, for hver enkelt gruppe, hvor stort det gennemsnitlige kalkbehov var til opnåelse af pH 6,0, 6,5 og 7,5. F. eks. fandtes for jorder, hvis oprindelige pH var 5,5 og som til opnåelse af pH 7 havde et kalkbehov på 8 tons $CaCO_3$ pr. ha, at der til opnåelse af pH 6,0 gennemsnitligt var medgået 1,5 tons $CaCO_3$. Efter en frihåndsudjævning af de fundne gennemsnitstal fremgik de i tabellerne 3, 4 og 5 anførte tal.

Tabel 3. Omregningstabel fra kalkbehovet til pH 7.0 til kalkbehovet til pH 6.0 (rumvægtsfaktor 1.0).

t $CaCO_3$ pr. ha til pH 7.0	Prøvens pH:									
	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0
1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7
3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2
5	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7
6	0.5	0.6	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0
7	0.6	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.3
8	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6
9	1.0	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.2	2.5	2.7	2.9
10	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.1	3.3
12	1.5	1.7	2.0	2.3	2.5	2.7	3.0	3.3	3.6	4.0
14	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.3	4.6
16	2.1	2.5	2.9	3.3	3.7	4.1	4.5	4.9	5.3	5.8
18	2.5	2.9	3.3	3.8	4.3	4.7	5.2	5.7	6.2	6.7
20	2.8	3.2	3.8	4.7	5.2	5.8	6.4	6.9	7.5	8.3
22	3.2	3.7	4.3	4.9	5.7	6.4	7.0	7.7	8.4	9.5
24	3.6	4.0	4.5	5.3	6.0	6.6	7.5	8.3	9.1	10.0
26	3.9	4.4	5.1	5.9	6.8	7.8	8.6	8.9	9.5	10.5
28	—	—	—	—	8.0	8.7	9.2	9.8	10.6	11.7
30	—	—	—	—	—	9.6	10.2	10.7	11.3	12.2

Tabel 4. Omregningstabel fra kalkbehovet til pH 7.0 til kalkbehovet til pH 6.5 (rumvægtsfaktor 1.0).

t $CaCO_3$ pr. ha til pH 7.0	Prøvens pH:														
	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0
1.....	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7
2.....	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2
3.....	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	1.9	2.0
4.....	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.6
5.....	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.2	2.4	2.5	2.7	2.8	3.0	3.1	3.3	3.4
6.....	1.2	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7	2.9	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2
7.....	1.6	1.9	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.2	4.4	4.6	4.8
8.....	2.2	2.5	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.1	4.3	4.5	4.8	5.0	5.1	5.3
9.....	2.8	3.1	3.3	3.5	3.7	4.0	4.2	4.4	4.7	5.0	5.2	5.4	5.5	5.7	5.9
10.....	3.1	3.4	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.0	5.3	5.6	5.8	6.0	6.3	6.4	6.6
12.....	3.5	3.8	4.1	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.3	6.6	6.9	7.2	7.5	7.7
14.....	4.0	4.4	4.9	5.3	5.7	6.1	6.5	6.7	7.1	7.4	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0
16.....	—	5.2	5.6	5.9	6.5	6.9	7.3	7.8	8.2	8.7	9.2	9.6	10.0	10.5	10.9
18.....	—	—	—	6.4	7.1	7.7	8.3	8.8	9.2	9.6	10.2	10.7	11.2	11.8	12.4
20.....	—	—	—	—	8.7	9.2	9.6	10.1	10.5	11.1	11.7	12.3	12.9	13.4	14.0
22.....	—	—	—	—	—	10.4	10.9	11.5	12.1	12.7	13.5	14.2	14.8	15.4	15.9
24.....	—	—	—	—	—	—	12.3	13.0	13.8	14.5	15.2	16.0	16.7	17.3	17.9
26.....	—	—	—	—	—	—	—	14.5	15.1	15.8	16.5	17.3	18.1	18.9	19.8

Tabel 5. Omregningstabel fra kalkbehovet til pH 7.0 til kalkbehovet til pH 7.5 (rumvægtsfaktor 1.0).

t $CaCO_3$ pr. ha til pH 7.0	Prøvens pH:																		
	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0
1....	3.3	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.0	—	—	—	—	—	—
2....	—	5.1	5.0	5.0	5.0	4.9	4.9	4.9	4.8	4.8	4.8	4.7	4.7	4.7	4.6	4.6				
3....	—	—	8.2	7.9	7.7	7.5	7.4	7.3	7.2	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.5	6.3	6.1	—	—
4....	—	—	9.8	9.7	9.6	9.4	9.2	9.1	9.0	8.9	8.9	8.8	8.7	8.6	8.4	8.3	8.0	7.9	7.9	7.8
5....	—	—	—	10.7	10.6	10.6	10.5	10.5	10.3	10.2	10.2	10.1	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.3	9.2
6....	—	—	—	—	12.9	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.0	11.9	11.7	11.5	11.4	11.2	11.0	10.9
7....	—	—	—	—	—	13.3	13.2	13.1	13.0	13.0	12.9	12.9	12.7	12.6	12.5	12.4	12.3	12.2	12.0	11.8
8....	—	—	—	—	—	—	14.7	14.6	14.5	14.5	14.4	14.4	14.3	14.1	14.0	13.9	13.7	13.6	13.5	13.4
9....	—	—	—	—	—	—	—	16.1	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6	15.5	15.4	15.2	15.0	14.7	14.5	14.4
10....	—	—	—	—	—	—	—	—	17.8	17.7	17.6	17.5	17.3	17.2	17.1	17.0	16.9	16.8	16.7	16.5
12....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.5	20.4	20.3	20.3	20.2	20.1	20.0	20.0	19.9	19.9	19.8
14....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23.2	23.1	23.0	22.9	22.8	22.7	22.6	22.5	22.3	22.2	22.0
16....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25.5	25.4	25.3	25.2	25.0	24.8	24.7	24.6	24.3	24.1
18....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27.1	27.0	27.9	26.9	26.8	26.6	26.4	26.4	26.3	26.2
20....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28.9	28.8	28.8	28.7	28.6	28.5	28.5	28.4	28.3
22....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	32.0	31.7	31.4	31.1	30.9	30.7

Frihåndsudjævningen foretoges på den måde, at hver enkelt tabel blev aftegnet på et stykke milimeterpåpir, som fastlimedes til en korkplade. Ved hjælp af strikkepinde, anbragt i tabellens felter på en sådan måde, at den fri ende af strikkepinden over korkpladen svarede til det fundne kalkbehovs størrelse i det pågældende felt, frembragtes en »flade«, der dernæst udjævnedes ved at forskyde strikkepindene op og ned til enderne dannede en jævn flade. Derefter måltes pindene igen, og de således udjævnede gennemsnitstal er angivet i de ovennævnte tabeller.

I hovedtabellen findes anført analyseresultaterne af de til undersøgelserne anvendte prøver. Den gennemsnitlige afvigelse mellem kalkbehovet til pH 7,0, bestemt efter *Tovborg Jensens* metode og ved måling af pH-depressionen i ammoniumacetat, andrager 1,2 tons $CaCO_3$ pr. ha eller 13,7 relative procent. For omregningen af kalkbehovet ved anvendelse af de anførte tabeller 3, 4 og 5 — med kalkbehovet til pH 7,0, bestemt ved måling af pH-depressionen i ammoniumacetat, som grundlag — fandtes følgende gennemsnitsafvigelser:

Omregning fra 7.0 til 6.0: Gns.-afv. 0.6 t $CaCO_3$ pr. ha
» » 7.0 » 6.5: » » 0.8 » »
» » 7.0 » 7.5: » » 1.7 » »

Som det vil fremgå af det foranstående, bygger den nye metode på det grundlag, der blev skabt ved *Tovborg Jensens* undersøgelser. Der er redegjort for den sammenhæng, som er fundet mellem det pH, en opslemning af jord i ammoniumacetat — under fastsatte betingelser — antager, og kalkbehovet, bestemt efter standardmetoden. Dette betyder, at den af *Tovborg Jensen* fundne »virkningsfaktor«, 2,9, også indgår i de anførte tabeller til aflæsning af kalkbehovet. »Virkningsfaktoren« angiver — som bekendt — hvor mange gange mere kalk der skal anvendes i marken end i laboratoriet for at hæve pH til en given størrelse. Den blev i sin tid bestemt som gennemsnitsværdi udfra relativt få forsøg, og dækker over variationer fra 2,3—3,6. Forskellige udenlandske forskere, der også har bestemt en »virkningsfaktor« ud fra titreringskurver og markkurver, angiver gennemgående lavere værdier, som oftest varierende fra 1,5—2,5.

At der må tilføres mere kalk i marken end i laboratoriet for at opnå samme pH-stigning er indlysende. I laboratoriet anvendes $Ca(OH)_2$ i stedet for $CaCO_3$, og omsætningsbetingelserne mellem kalk og jord er ideelle. Det samme er derimod ikke tilfældet i marken, hvor kalken tilføres som $CaCO_3$ i mere eller mindre findelt form, og først tid efter anden blandes effektivt med jorden ved bearbejdning med redskaberne. Endvidere forudsættes det ved beregning af kalkbehovet, at kalken kun omsætter sig med jorden indtil 20 cm dybde, og det er vel tvivlsomt, om denne beregning altid holder stik.

Det er imidlertid vanskeligt at få kalkforsøg nok til at kalibrere kalkbehovsbestemmelsen med, og selve kalibreringen rummer også problemer. Forhold som jordtype og det anvendte kalkmiddels oprindelse og findelingsgrad samt nedbørsforhold og længden af reaktionstid mellem kalk og jord spiller ind. Men det skal anføres, at undersøgelser her på laboratoriet i jordprøver fra de af landbrugsorganisationerne for nogle år siden iværksatte kalkmiddelforsøg i det store og hele bekræfter, at den af *Tovborg Jensen* fundne værdi, 2,9, ikke er for høj, men stadig må betragtes som den bedste gennemsnitsværdi.

Kalkbehovsbestemmelserne ved måling af pH i ammoniumacetat er udført således:

a) For mineraljorder: 10 g jord afvejes og overføres til en passende kolbe eller flaske. Der påfyldes 100 ml n ammoniumacetat (pH 7,00). Efter 1 døgns henstand under lejlighedsvis omrystning — 4—5 gange — måles pH. Ud fra det fundne pH aflæses kalkbehovet til opnåelse af pH 7,0 direkte på tabel 1. Kalkbehov til pH 6,0, 6,5 og 7,5 aflæses på tabellerne 3, 4 og 5. De fundne resultater multipliceres med jordens rumvægtsfaktor.

b) For humusjorder: Samme fremgangsmåde som ovenstående, blot anvendes 2 n ammoniumacetat og resultatet aflæses på tabel 2. Her beregnes kalkbehovet til det ønskede pH mellem jordens udgangs-pH og pH 7,0 direkte ved interpolation, idet titreringskurven er retlinet.

I tilknytning til ovenstående skal følgende bemærkes: Ammoniumacetatopløsningen fremstilles lettest og billigst ved at blande lige dele af nøjagtig 2 n eddikesyre og 2 n ammoniakvand. Det er dog sjældent, at man opnår en fuldstændig neutral blanding af dette, så det som oftest er nødvendigt at indstille blandingens pH ved hjælp af lidt eddikesyre eller ammoniakvand. Nøjagtigere styrkeindstilling — f. eks. ved bestemmelse af blandingens ammoniakindhold — skulle det ikke være nødvendigt at foretage. Har man een gang bestemt, hvor

megen eddikesyre og ammoniakvand, man skal bruge, bliver de eventuelle udsving i den fremkomne opløsnings normalitet betydningsløse.

Derimod er det af yderste vigtighed, at opløsningens pH er indstillet til nøjagtig 7,00. Først og fremmest på grund af, at denne værdi er fastlagt som »nulpunkt« ved beregningen af kalkbehovet. Dernæst fordi den udbyttede mængde syre — som nævnt — i langt højere grad er afhængig af det pH, udbytningen sker ved, end af småvariationer i udbytningsmidlets normalitet.

De opnåede resultaters kvalitet og reproducerbarhed afhænger helt og holdent af pH-målingernes nøjagtighed. Der kræves et meget fint apparatur til udførelsen af målingerne, og dette må — både før og under målingerne — omhyggeligt kontrolleres, såvel over for den anvendte ammoniumacetat som mindst en stødpudeblanding yderligere (en stødpude med pH 6,50 er her velegnet). Ligeledes må elektrodekædens temperatur tages i betragtning.

Målingerne er foretaget med glaselektrode på pH-meter 3 (radiometer). Måling med kinhydronelektrode i forbindelse med et fintmærkende potentiometer og spejlgalvanometer som nulinstrument kan også anvendes. Men da ammoniumacetatopløsningen dekomponerer kinhydron, må tilsætningen af dette stof i så tilfælde ske umiddelbart før målingen, der må foretages på så kort tid, som muligt.

Ved kalkbehovsbestemmelserne er der, for alle prøvers vedkommende, foretaget uafhængige dobbeltbestemmelser af pH. Til belysning af resultaternes reproducerbarhed skal anføres, at differencen mellem 2 uafhængige bestemmelser kun sjældent har andraget 0,02 pH-enhed eller derover. I næsten alle tilfælde har det været muligt, at holde afvigelserne på omkring 0,01 pH-enhed.

Oversigt over resultaterne af 150 kalkbehovsbestemmelser bestemt såvel efter *Tovborg Jensens* metode som efter ny metode.
Mineraljorder.

Jord nr.	pH	Kalkbehov tons pH 7.0		Kalkbehov tons pH 6.0		Kalkbehov tons pH 6.5		Kalkbehov tons pH 7.5	
		Tovb. J.	ny met.	Tovb. J.	ny met.	Tovb. J.	ny met.	Tovb. J.	ny met.
605	5.7	11.6	12.2	1.9	2.0	5.3	5.8	16.7	20.5
607	5.7	13.3	14.3	2.4	2.5	6.8	6.8	23.5	23.4
609	5.3	10.4	9.8	3.1	2.5	6.3	5.9	16.7	16.9
611	5.3	14.8	12.2	3.1	3.1	7.5	7.1	23.6	20.4
614	5.6	7.5	7.7	0.5	1.1	3.6	3.9	11.9	13.1
615	6.1	8.0	7.0	—	—	3.1	2.4	14.5	13.0
616	6.1	8.7	9.0	—	—	3.9	3.5	14.3	16.0
617	6.0	8.5	7.4	—	—	3.6	2.7	14.1	13.6
621	5.5	10.9	10.5	2.7	2.2	6.3	5.8	17.2	18.5
622	5.2	33.0	37.5	14.6	16.7	23.8	27.3	—	—
627	5.6	6.1	6.2	1.2	0.9	3.1	3.1	10.9	11.9
628	6.3	5.3	4.7	—	—	1.2	1.2	12.1	10.2
629	5.4	7.3	5.0	1.5	1.0	3.9	2.8	11.9	9.6
630	6.0	6.1	5.9	—	—	1.7	2.1	11.6	12.3
632	6.4	7.8	5.4	—	—	3.1	1.1	11.1	11.4
634	5.9	9.2	8.7	—	—	3.1	3.8	22.3	15.3
635	5.4	10.6	7.2	1.8	1.4	6.1	4.0	17.0	12.5
638	5.8	8.7	6.2	0.9	0.6	3.5	2.7	16.0	12.2
639	6.3	7.5	5.4	—	—	2.2	1.3	15.5	11.5
640	6.2	6.6	5.6	—	—	1.2	1.6	13.8	11.6
646	5.2	14.5	12.2	4.1	3.6	8.7	7.4	21.0	20.4
647	5.2	13.8	10.5	3.1	2.9	7.8	6.8	19.0	19.1
649	5.0	16.5	13.0	7.0	4.3	11.4	8.4	22.8	21.1
652	5.3	9.5	8.8	1.7	2.1	4.4	5.2	18.7	14.3
655	5.2	12.9	8.8	3.1	2.5	7.3	5.5	20.8	14.7
656	5.3	12.9	9.0	2.7	2.2	6.8	5.4	21.0	15.0
662	5.7	6.6	7.0	0.8	0.8	2.7	3.3	12.1	12.7
664	5.6	7.8	5.3	0.9	0.7	3.9	2.6	12.9	10.3
663	5.8	6.3	4.4	0.6	0.4	1.9	1.9	14.5	9.6
666	5.7	10.6	11.6	1.7	1.9	4.8	5.5	17.4	19.0
670	6.1	5.1	3.9	—	—	1.7	1.3	10.2	9.0
671	5.5	9.7	9.8	2.0	2.1	4.6	5.5	16.5	16.9
672	6.1	7.0	6.8	—	—	3.9	2.4	11.9	12.8
673	6.1	5.6	4.4	—	—	1.9	1.4	10.6	9.6
675	6.1	8.5	7.4	—	—	5.1	2.7	13.6	13.6
676	5.6	8.2	8.3	1.5	1.3	4.4	4.4	13.3	14.5
677	6.4	5.1	5.6	—	—	1.9	1.2	10.4	11.7
678	5.8	9.0	8.9	0.7	1.1	4.1	4.1	15.5	15.6
681	5.9	7.5	8.5	—	—	3.9	3.7	12.4	15.1
682	6.0	6.3	6.2	—	—	2.4	2.4	15.0	12.5
683	5.6	9.2	8.1	2.2	1.2	5.3	4.2	13.6	14.2
685	5.9	6.1	7.0	0.2	0.6	2.4	2.9	10.9	12.9
686	6.0	4.8	6.6	—	—	1.9	2.4	9.2	12.6
687	6.1	3.9	5.3	—	—	1.5	1.7	8.5	10.6
688	6.0	6.8	8.6	—	—	2.7	3.5	12.6	15.1
690	5.9	7.8	8.3	0.5	0.7	3.6	3.6	14.1	14.6
691	5.7	6.6	6.5	1.2	0.8	3.4	3.0	12.1	12.3
693	5.8	8.5	7.0	1.0	0.7	3.9	3.1	15.0	12.9

(Fortsættes næste side).

Oversigt (fortsat).

Jord nr.	pH	Kalkbehov tons pH 7.0 Tovb. J.	ny met.	Kalkbehov tons pH 6.0 Tovb. J.	ny met.	Kalkbehov tons pH 6.5 Tovb. J.	ny met.	Kalkbehov tons pH 7.5 Tovb. J.	ny met.
694	5.9	5.1	5.4	0.2	0.4	2.4	2.2	10.7	10.8
695	6.2	4.1	6.9	—	—	1.5	2.1	8.7	12.9
697	5.9	10.2	14.6	1.2	1.8	4.8	6.3	21.8	23.8
698	5.6	12.1	11.4	2.2	2.2	6.1	5.8	20.8	19.6
709	5.7	8.2	9.8	1.7	1.7	4.6	4.9	13.6	17.3
710	5.5	6.6	8.3	1.0	1.5	3.6	4.4	11.1	14.5
715	5.5	8.5	8.6	1.7	1.6	4.6	4.6	13.8	14.0
716	5.6	12.4	13.9	2.2	2.7	6.1	7.0	19.6	22.8
717	5.6	8.7	9.8	1.0	1.8	4.4	5.1	14.8	16.9
719	5.8	16.5	15.8	1.2	2.4	6.8	7.2	—	—
720	5.7	10.9	12.2	1.5	2.0	4.6	5.7	21.8	20.6
721	5.9	7.5	9.0	0.6	1.0	3.4	4.0	12.6	15.8
722	5.5	12.1	15.3	2.9	3.3	7.0	8.1	19.7	23.6
724	5.6	23.2	24.1	5.8	5.4	13.1	13.8	—	—
726	5.4	31.0	36.2	—	—	—	—	—	—
727	5.4	12.9	14.3	2.7	3.4	7.0	7.9	20.6	22.6
728	5.4	8.0	9.5	1.2	2.1	3.6	5.5	15.3	15.9
730	5.8	9.5	10.0	1.4	1.5	3.9	4.8	16.7	17.5
732	5.7	10.4	11.4	1.9	1.9	5.6	5.6	17.2	18.5
733	5.6	10.9	12.2	1.5	2.3	5.1	6.1	22.0	20.7
737	5.9	13.3	11.4	2.7	1.5	7.0	4.9	23.2	19.8
747	5.6	8.5	9.0	1.9	1.5	4.8	4.7	13.6	15.5
748	5.5	8.5	8.9	1.0	1.7	4.4	4.9	15.5	15.3
749	5.4	11.6	13.6	2.2	2.9	6.1	7.4	19.8	21.4
750	5.6	8.5	8.9	2.4	1.5	4.8	4.7	14.8	15.2
751	5.4	8.7	8.2	2.7	1.7	5.3	5.3	13.1	14.1
752	5.7	13.8	12.3	0.2	2.0	5.8	5.8	27.8	21.0
753	5.3	12.9	12.8	3.6	3.3	8.2	7.5	21.3	21.0
754	5.6	11.6	11.4	1.2	2.0	5.3	5.8	17.5	18.8
755	5.5	7.5	8.6	0.7	1.5	3.9	4.7	13.3	14.7
756	5.4	12.4	12.2	2.9	2.9	7.3	7.3	20.9	20.5
761	5.4	10.6	8.5	4.1	1.8	7.3	4.9	15.3	14.5
762	6.5	5.3	4.4	—	—	—	—	11.1	10.0
763	5.6	7.3	9.4	1.5	1.6	3.6	4.9	13.6	16.0
764	5.4	13.3	12.8	3.1	3.1	7.5	7.2	21.8	21.1
765	5.0	15.0	16.7	5.3	6.0	9.7	11.3	22.3	25.2
766	5.4	9.5	12.4	2.5	2.8	5.6	6.8	14.3	20.2
767	5.4	10.2	10.4	2.4	2.4	5.8	6.1	16.2	17.5
768	5.5	5.6	5.9	1.2	1.1	2.9	3.2	9.5	11.6
769	5.6	2.9	2.8	0.4	0.4	1.0	1.2	6.8	6.6
771	5.5	12.6	13.9	2.7	3.0	6.1	7.2	21.2	22.7
774	5.0	11.9	8.0	4.6	2.6	7.8	5.3	15.6	13.4
776	6.2	7.3	7.0	—	—	2.0	2.2	15.0	13.1
777	5.7	5.3	4.2	0.5	0.4	2.4	2.0	10.2	9.1
778	5.8	5.3	4.5	0.5	0.5	2.4	2.0	10.0	9.5
35671	5.9	7.5	10.3	0.8	1.4	2.9	4.7	14.1	18.0
33447	6.1	4.4	6.3	—	—	1.7	2.1	9.5	12.9
32615	6.0	3.0	3.2	—	—	0.9	1.1	6.4	7.5
34532	6.1	2.6	3.4	—	—	0.8	1.1	5.6	8.0
32456	6.2	3.2	3.6	—	—	1.1	1.0	7.6	8.2
34536	5.8	5.0	5.0	0.4	0.5	2.3	2.2	10.2	10.1

(Fortsættes næste side).

Oversigt (fortsat).

Jord nr.	pH	Kalkbehov tons pH 7.0 Tovb. J.	ny met.	Kalkbehov tons pH 6.0 Tovb. J.	ny met.	Kalkbehov tons pH 6.5 Tovb. J.	ny met.	Kalkbehov tons pH 7.5 Tovb. J.	ny met.
36129	5.6	7.0	7.0	1.0	1.0	3.5	3.5	12.8	12.6
37630	6.3	5.6	3.7	—	—	1.5	0.8	12.1	8.3
37648	6.3	3.4	2.3	—	—	0.7	0.5	8.0	6.0
41631	6.1	2.0	1.9	—	—	0.5	0.5	4.2	4.8
41632	6.3	2.0	1.1	—	—	0.4	0.3	4.5	3.2
40233	6.4	2.0	1.9	—	—	—	—	5.0	4.9
40538	6.2	3.1	2.3	—	—	1.2	0.5	6.6	6.0
40539	5.6	4.0	2.8	0.7	0.3	2.0	1.1	7.9	6.5
40540	6.8	1.0	0.6	—	—	—	—	3.9	1.8
42409	6.5	1.1	0.6	—	—	—	—	3.6	1.9
42453	6.6	2.8	2.3	—	—	—	—	5.6	6.5
42467	6.7	2.1	1.8	—	—	—	—	4.1	4.6
42471	6.8	1.6	1.3	—	—	—	—	6.1	3.9
39299	6.5	1.7	2.1	—	—	—	—	4.4	5.3
145	6.0	6.1	8.1	—	—	2.3	3.2	12.8	14.5
154	5.6	5.8	7.3	—	—	2.0	3.5	12.8	13.1
157	5.8	5.8	5.4	—	—	2.6	2.3	12.8	11.2
163	6.0	7.3	7.4	—	—	2.3	2.8	13.9	13.7
169	5.8	6.9	5.2	—	—	2.8	2.3	12.0	10.0
170	5.5	11.0	10.4	—	—	6.0	5.8	17.0	17.5
192	6.0	5.2	5.6	—	—	1.7	2.1	10.5	11.2
201	5.7	4.4	5.0	—	—	1.2	2.4	9.5	9.9
198	5.4	16.8	14.9	4.4	3.7	9.2	8.4	22.8	23.6
5919	5.0	16.8	15.0	6.5	5.2	11.6	10.3	24.1	23.0
24	5.0	18.0	21.3	8.2	8.9	12.8	14.8	27.6	29.8
606	5.0	21.8	21.8	7.8	9.2	13.6	15.3	31.2	30.4
46688	5.1	9.4	8.1	3.4	2.5	6.1	5.4	14.2	13.6
704	5.0	22.0	19.0	8.5	7.5	13.8	13.2	30.8	27.2
706	5.2	17.9	16.1	5.6	5.0	10.6	10.2	25.4	24.6
744	5.2	15.4	15.8	5.6	4.9	10.0	9.8	23.2	24.3
738	5.4	15.7	15.1	4.8	3.7	10.6	9.7	20.6	23.6
745	5.2	10.9	12.0	3.6	3.3	7.0	7.2	15.7	19.9
746	5.4	7.8	8.2	1.9	1.8	4.6	4.6	12.6	14.2
773	5.5	9.2	8.7	2.2	1.6	5.1	4.8	15.3	14.8
775	5.0	13.6	10.8	5.3	3.6	9.7	7.0	19.4	17.0
626	5.6	9.2	8.0	1.5	1.3	4.4	4.1	15.3	14.1
631	6.2	8.5	9.6	—	—	2.5	3.5	16.5	16.7
636	6.5	3.4	3.2	—	—	—	—	8.2	8.1
637	6.5	2.9	3.4	—	—	—	—	7.3	8.3
642	6.0	8.2	9.7	—	—	2.9	3.9	16.1	17.3
2470	5.9	4.7	5.6	0.4	0.5	2.0	2.4	9.8	11.2
3275	5.3	13.0	12.0	3.8	3.0	7.5	6.9	21.4	20.0
3276	5.9	6.1	7.0	0.7	0.6	2.6	2.9	11.3	12.9
4791	6.0	5.8	8.9	—	—	2.0	3.6	12.0	15.7
5572	6.0	10.4	10.1	—	—	4.6	4.2	17.3	17.7
5624	5.0	10.9	11.8	3.9	4.0	7.2	7.6	18.8	19.6
5625	5.5	6.1	6.1	1.5	1.0	3.5	3.2	11.0	11.8
5626	5.1	10.5	10.4	3.6	3.3	6.3	6.6	18.0	18.2
5627	6.1	4.4	4.1	—	—	1.9	1.3	8.1	9.3
5628	5.4	8.7	7.0	2.5	1.4	5.1	3.9	14.0	12.4
6301	6.0	3.3	2.8	—	—	1.2	0.8	6.8	6.8
Sum:		1336.2	1327.1	240.5	231.5	662.6	658.9	2119.1	2126.8
Gens.:		8.9	8.8	2.5	2.4	4.8	4.7	14.5	14.6

(Fortsættes næste side).

Oversigt (fortsat). Humusjorder.

Jord nr.	pH	Kalkbehov tons pH 7.0 Tovb. J.	ny met.	Jord nr.	pH	Kalkbehov tons pH 7.0 Tovb. J.	ny met.
146	5.3	32.4	27.0	735	5.8	49.4	43.0
191	5.2	47.0	47.0	19800	6.2	20.4	19.6
204	4.3	40.0	33.0	01	5.8	33.4	24.3
622	5.2	33.0	34.0	03	6.2	17.5	15.6
680	5.2	120.0	110.0	05	5.7	24.8	21.4
691	5.0	84.0	76.0	19797	6.3	11.1	12.8
705	4.8	30.1	36.0	99	6.2	20.4	18.2
707	5.0	33.0	34.0	19841	6.4	19.2	21.7
711	5.4	52.3	59.0	43	6.4	17.1	17.6
740	5.0	62.9	61.0	55	6.0	12.0	11.2
741	5.6	39.5	40.0	23627	5.7	32.3	31.5
743	5.2	44.0	42.5	620	5.0	35.8	31.9
712	5.6	40.5	38.0	623	4.9	32.0	39.0

Litteratur:

1. *S. Tovborg Jensen:* Om Bestemmelse af Jordens Stødpudevirkning. *Tidsskrift for Planteavl,* bd. 30, 1924, s. 565—85.
2. *S. Tovborg Jensen:* Undersøgelser over Kalciumkarbonats reaktionsændrende Virkning i Jordbunden. *Tidsskrift for Planteavl,* bd. 31, 1925, s. 744—78.
3. *H. Egnér:* Kongresberetning 1948. *N. J. F.s kongres i Oslo* 1947.
4. *Daikuhara:* Ueber saure Mineralböden (*The bull. of the Imp. central agricultural experiment station, Japan.* Vol. II, nr. 1, 1914).
5. *S. Tovborg Jensen:* Kalkens omsætninger i Jordbunden, teoretisk og eksperimentelt belyst. *Tidsskrift for Planteavl,* bd. 41, 1936, s. 571—649.
6. *C. J. Schollenberger* og *F. R. Dreibelbis:* Analytical methods in base exchange investigations on soils. *Soil Science,* bd. 30, 1930, s. 161—73.
7. *Irvin C. Brown:* A rapid method of determining exchangeable hydrogen and total exchangeable bases of soils. *Soil Science,* bd. 56, 1943, s. 353—57.
8. *C. M. Woodruff:* Testing soils for lime requirement by means of a buffered solution and the glass electrode. *Soil Science,* bd. 66, 1948, s. 53—65.
9. *P. Schachtschabel:* Die Bestimmung der Bodenreaktion und des Kalkbedarfs. *Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde,* bd. 40, s. 159—61.
10. *K. A. Bondorff:* Om bestemmelse af jordens rumvægt. *Tidsskrift for Planteavl*, bd. 53, 1950, s. 449—60.

Udsendt som fortryk i januar 1954.

Specialpræparater til bekæmpelse af ukrudt anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Gyldig for året 1954.

Nærværende fortegnelse omfatter præparater, som efter hovedforhandlernes oplysninger kan ventes at være på markedet i 1954.

Opmærksomheden henledes på, at vægtfylden af de flydende præparater ikke er den samme som vægtfylden af vand, således at 1 liter ikke svarer til 1 kg.

Yderligere oplysninger om præparaternes anvendelse og virkning findes i meddelelser og andre publikationer fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Hormonpræparater af M-typen.

Anerkendt i følgende mængder i liter pr. ha: Vårsæd 2—4, vintersæd 4—8, frøgræs 8—12, græsplæner og udyrkede arealer 12—16.

Dicotox 25.

Hovedforhandler: Det danske Gødnings-Kompagni A/S, Amaliegade 15, København K.

Analyse: 250 g 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til ca. 275 g teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat.

Disol M 25 (P. P. M.-sprøjtemiddel).

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Analyse: 250 g 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til ca. 275 g teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat.

Herbatox-M 25.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Analyse: 250 g 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til ca. 275 g teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat.

Kresone 25.

Hovedforhandler: Danske Gasværkers Tjære Kompagni A/S, Nyborg.

Analyse: 250 g 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til ca. 275 g teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat.

San KM-25.

Hovedforhandler: Aktieselskabet Cheminova, Postbox 51, Lemvig.

Analyse: 250 g 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til ca. 275 g teknisk amin 4 klor-2 metylfenoxyacetat.

42 M 25.

Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.

Analyse: 250 g 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til ca. 275 g teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat.

Weedex 25.

Hovedforhandler: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, Njalsgade 15, København S.

Analyse: 250 g 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til ca. 275 g teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat.

Wee-hormon 25 M.

Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239-243, København-Vanløse.

Analyse: 250 g 4 klor-2 metylfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til ca. 275 g teknisk natrium 4 klor-2 metylfenoxyacetat.

Hormonpræparater af D-typen, 50% *præparater.*

Anerkendt i følgende mængder i kg pr. ha, af flydende præparater i liter pr. ha: Vårsæd 1—2, vintersæd 2—3, frøgræs 4—5, græsplæner og udyrkede arealer 6—7.

24 D, 50%.

Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50%, svarende til 40% 2.4-diklorfenoxyeddikesyre. Sprede- og fyldstoffer 50%.

Herbatox-D 40.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50%, svarende til 40% 2.4-diklorfenoxyeddikesyre. Sprede- og fyldstoffer 50%.

Herbatox-D 50.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Analyse: 500 g 2.4-diklorfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til ca. 840 g teknisk amin 2.4-diklorfenoxyacetat.

San D-50.

Hovedforhandler: Aktieselskabet Cheminova, Postbox 51, Lemvig.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50%, svarende til 40% 2.4-diklorfenoxyeddikesyre. Sprede- og fyldstoffer 50%.

Weedone, 50%.

Hovedforhandler: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, Njalsgade 15, København S.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50%, svarende til 40% 2.4-diklorfenoxyeddikesyre. Sprede- og fyldstoffer 50%.

Wee-hormon 50 D.

Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239-243, København-Vanløse.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 50%, svarende til 40% 2.4-diklorfenoxyeddikesyre. Sprede- og fyldstoffer 50%.

80% *præparater.*

Anerkendt i følgende mængder i kg pr. ha: Vårsæd 0.6—1.25, vintersæd 1.25—2.0, græsfrø 2.5—3.0, græsplæner og udyrkede arealer 3.75—4.5.

Disol D 80 (P. P. D.-sprøjtemiddel).

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Analyse: Teknisk natrium 2.4-diklorfenoxyacetat 80%, svarende til 72% 2.4-diklorfenoxyeddikesyre. Sprede- og fyldstoffer 20%.

Dinitroortokresol-præparater.

Anerkendt mod ukrudt i vårsæd: Extar A 6 kg, Herbanit 10 kg pr. ha.

Anerkendt mod ukrudt i hør: Herbanit 5 kg pr. ha.

Extar A.

Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.

Analyse: 40% dinitroortokresol som ammoniumsalt. Sprede- og fyldstoffer 60%.

Herbanit 25.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Analyse: 25% dinitroortokresol som natriumsalt. Sprede-og fyldstoffer 75%.

Dinitrobutyl-præparater.

Anerkendt til ukrudtsbekæmpelse i ærter. Da midlerne kan forårsage svidning af ærter, må behandlingen udføres med forsigtighed. Anvendes i følgende mængder ved de nævnte temperaturer:

Herbasol og Sevtox	4.5	AAtox	7.0	liter pr. ha	ved	ca.	15°	Celsius	
»	»	4.0	»	6.25	»	»	»	»	20°	»
»	»	3.5	»	5.5	»	»	»	»	25°	»

Aatox.

Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239-243, København-Vanløse.

Analyse: 13% dinitrobutylfenol som ammoniumsalt, sprede- og fyldstoffer 87%.

Herbasol.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Analyse: 20% dinitrobutylfenol som ammoniumsalt, sprede- og fyldstoffer 80%.

Sevtox.

Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.

Analyse: 20% dinitrobutylfenol som ammoniumsalt, sprede- og fyldstoffer 80%.

Petroleumspræparater.

Præparater til bekæmpelse af ukrudt i gulerødder.

Anerkendt mod ukrudt i gulerødder uden fortynding.

Esso Weed Killer 35.

Hovedforhandler: Dansk Esso A/S, Sankt Annæ Plads 13, København K.

Analyse: Petroleumsdestillat 98%, inaktive stoffer 2%.

Shell Weedkiller W.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Analyse: Petroleumsdestillat 99%, inaktive stoffer 1%.

Præparat med kortvarig virkning i jordbunden til bekæmpelse af al vegetation.

Anerkendt til bekæmpelse af ukrudt uden fortynding.

Shell Weedkiller D. N. C.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Analyse: Petroleumsdestillat 97.5%, dinitroortokresol 2.5%.

Midler til bekæmpelse af uønsket trævegetation.

Ammate Weedkiller.

Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge, København S.

Anvendes til sprøjtning i 10% vandig opløsning på træers og buskes løv, eller til udstrøning med 25—100 g direkte på træstød.

Analyse: Ammonium sulfamat 80%, fyldstoffer 20%.

Herbatox-DT 24.

Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden neden Vandet 39, København K.

Anvendes til sprøjtning med 20—40 cm^3 pr. liter vand på træers og buskes løv, eller til pensling med det koncentrerede præparat direkte på træstød.

Analyse: 78 g 2.4.5-triklorfenoxyeddikesyre + 156 g 2.4-diklorfenoxyeddikesyre pr. liter, svarende til 108 g butylglykolester af 2.4.5-triklorfenoxyeddikesyre og 225 g butoxytanolæster af 2.4-diklorfenoxeddikesyre.

Udsendt som fortryk i februar 1954.

Specialpræparater anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur til bekæmpelse af plantesygdomme og skadedyr.

Gyldig for året 1954.

Denne fortegnelse omfatter alle specialpræparater, som fra 1. januar 1954 er anerkendte til bekæmpelse af plantesygdomme eller skadedyr. For sprøjtemidler er angivet den anbefalede styrke i procent, og for de fleste andre præparater er på tilsvarende måde angivet dosis. De anbefalede styrker af sprøjtemidler er overalt vægtprocent, men de fleste vædsker kan måles i rumfang, uden at man derved begår nogen væsentlig fejl; i nogle få tilfælde er det udtrykkelig bemærket, at der skal benyttes vægtprocent.

De anbefalede styrker er beregnet efter almindelig, rigelig vædskemængde, d. v. s. fra 800—1000 liter pr. ha for lave afgrøder, indtil 2—3000 liter pr. ha for store frugttræer. I nogle tilfælde kan vædskemængden sættes ned, men styrken må da sættes op omtrent i samme forhold, d. v. s. at der stadig må bruges omtrent samme mængde kemikalie pr. ha.

Oversigt over indholdet.

Vinter- og forårssprøjtemidler: 326
Frugttrækarbolineer 326
Emulgerbare f. (»vinterkarbolineer«) 326
Emulgerede f. (»forårskarbolineer«) 327
DNOC-olier 328
DNOC-sprøjtepulver 329
Sprøjteolier (emulgerbare) .. 329
Skadedyrsmidler iøvrigt: 329
Cyanmidler 329
DDT-midler 330
Puddere 330
Sprøjtemidler 330
Derrismidler 331
Kvassiamidler 331
Lindanmidler 332
Metaldehydmidler 333
Nicotinmidler 334
Pudder 334
Sprøjtemiddel 334
Schradanmidler 334
Sprøjteolie, emulgerbar 334
Sprøjteolie, emulgeret (»hvid olie«) 334
Svovlkulstofmiddel 335
Thiofosformidler 335
Pudder 335
Sprøjtemidler 335
Kombinerede skadedyrsmidler 337
Andre forbindelser 339
Afsvampningsmidler: 340
Flydende bejdser (»oliebejdser«) 340
Tørbejdser 340
Vådbejdser 343
Svampemidler iøvrigt: 344
Captanmidler 344
Kobbermidler 344
Pudder 344
Sprøjtemidler 344
Kviksølvmidler 347
Rodandinitrobenzolmidler .. 348
Svovlmidler 349
Pudder 349
Sprøjtemidler 349
Thiokarbaminsyreforbindelser 350

Ved pudring regnes med 10—40 kg pr. ha efter planternes størrelse, medmindre andet er angivet.

Anerkendelserne angiver kun rent skematisk midlernes brug, foruden specialpræparaterne i nærværende liste anbefales desuden en række andre kemikalier. Nærmere vejledning findes i en række meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, især henvises til meddelelserne nr. 150 (afsvampning), 204 (rygning i væksthuse) og 250 (midler til andre plantebeskyttelsesformål). Alle meddelelserne kan fås fra Statens plantepatologiske Forsøg, Kgs. Lyngby, som også besvarer forespørgsler vedrørende midlernes anvendelse.

Vinter- og forårssprøjtemidler.

FRUGTTRÆKARBOLINEER.

Anerkendt mod æg af *spindemider, frostmålere* og *bladlus* samt mod *knopviklere* i 10 % styrke:

Emulgerbare frugttrækarbolineer (»vinterkarbolineer«).

ESSO vinterkarbolineum A.

Hovedforhandler: Dansk Esso A/S, Sankt Annæ Plads 13, København K.

Analyse: Jordoliedestillat 40 %, neutrale stenkulstjæreolier 37,3 %, tjærebaser 1,8 %, tjæresyrer 2,9 %, vandfrit emulgeringsmiddel 14,7 %, vand 3,3 %.

TRIUMF SPECIAL.

Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S, Østbanegade 81, København Ø.

Analyse: Jordoliedestillat 38 %, neutrale stenkulstjæreolier 38 %, fenoler 3,5 %, tjærebaser 0,3 %, vandfrit emulgeringsmiddel 16,5 %, vand 3,7 %.

VINTER-CAPSOMORT.

Hovedforhandler: Kemisk Handelshus v/M. Funch-Hansen, Gl. Kalkbrænderivej 11, København Ø.

Analyse: Neutralt jordoliedestillat 46 %, neutrale stenkulstjæreolier 30 %, tjærebaser 2 %, tjæresyrer 6 %, vandfrit emulgeringsmiddel 10 %, vand 6 %.

WELSPRA.

Hovedforhandler: Gottfred Zander, Amagertorv 29, København K.

Analyse: Jordoliedestillat 32 %, neutrale tjæreolier 57 %, tjæresyrer 5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 4,5 %, vand 1,5 %.

Emulgerede frugttrækarbolineer (»forårskarbolineer«).

ABOLIN.

Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Analyse: Neutrale stenkulstjæreolier 60,3 %, tjærebaser 4,2 %, tjæresyrer 2,5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 9 %, vand 24 %.

AKIDAN 49.

Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.

Analyse: Jordoliedestillat 40 %, neutrale stenkulstjæreolier 28,5 %, tjærebaser 1 %, tjæresyrer 0,5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2 %, vand 28 %.

ANTOL.

Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Analyse: Jordoliedestillat 35 %, neutrale stenkulstjæreolier 27 %, tjærebaser 2,2 %, tjæresyrer 1,7 %, vandfrit emulgeringsmiddel 8,8 %, vand 25,3 %.

ESSO forårskarbolineum A.

Hovedforhandler: Dansk Esso A/S, Sankt Annæ Plads 13, København K.

Analyse: Jordoliedestillat 36 %, neutrale stenkulstjæreolier 32,8 %, tjærebaser 1,6 %, tjæresyrer 0,7 %, vandfrit emulgeringsmiddel 1,9 %, vand 27 %.

F.D.B. forårskarbolineum.

Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.

Analyse: Jordoliedestillat 38,5 %, neutrale stenkulstjæreolier 26,4 %, tjærebaser 1,9 %, tjæresyrer 1,7 %, vandfrit emulgeringsmiddel 7,5 %, vand 24 %.

FORÅRS-CAPSOMORT.

Hovedforhandler: Kemisk Handelshus v/M. Funch-Hansen, Gl. Kalkbrænderivej 11, København Ø.

Analyse: Neutralt jordoliedestillat 49 %, neutrale stenkulstjæreolier 22,5 %, tjærebaser 1,5 %, tjæresyrer 1 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2 %, vand 24 %.

MENTIN.

Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S, Østbanegade 81, København Ø.

Analyse: Jordoliedestillat 36 %, neutrale stenkulstjæreolier 36 %, fenoler 1,3 %, tjærebaser 0,7 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2 %, vand 24 %.

SHELL forårskarbolineum.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Analyse: Jordoliedestillat 42,3 %, neutrale stenkulstjæreolier 27,2 %, tjæresyrer 1,0 %, vandfrit emulgeringsmiddel 1,8 %, vand 27,7 %.

DNOC-OLIER.

Anerkendt mod *æg* af *spindemider, frostmålere* og *bladlus* samt mod *knopviklere* i 8% styrke:

DIOTOL.

Hovedforhandler: Aseptafabriek N. V., Delft, Holland.

Analyse: Mineralolie 65 %, dinitroortokresol (DNOC) 2 %, vandfrit emulgeringsmiddel 4,2 %, vand 28,8 %.

DYTROL.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Analyse: Neutrale olier 71,8 %, dinitroortokresol (DNOC) 1,4 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2,9 %, vand 23,9 %.

ORTOL.

Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Analyse: Jordoliedestillat 80 %, dinitroortokresol (DNOC) 1,5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2,5 %, vand 16 %.

OVAMORT.

Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.

Analyse: Jordoliedestillat 65 %, dinitroortokresol (DNOC) 1,8 %, vandfrit emulgeringsmiddel 2 %, vand 31,2 %.

SELIDOL.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Analyse: Jordoliedestillat 75 %, dinitroortokresol (DNOC) 2,5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 0,9 %, vand 21,6 %.

Anerkendt mod *æg* af *spindemider, frostmålere* og *bladlus* samt mod *knopviklere* i 5 % styrke (kun til motorsprøjter):

DYTROL E.

Hovedforhandler: A/S Dansk Shell, Kampmannsgade 2, København V.

Analyse: Mineralolie 95,7 %, dinitroortokresol (DNOC) 3,3 %, emulgator 1,0 %.

DNOC-SPRØJTEPULVER.

Anerkendt mod *æg* af *frostmålere* og *bladlus* samt mod *knopviklere* i 0,75 % styrke:

SANDOLIN A.

Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.

Analyse: Dinitroortokresol (DNOC) 40 %, spredemidler og fyldstof 60 %.

SPRØJTEOLIER (EMULGERBARE).

Anerkendt mod *æg* af *spindemider* i styrke 8—10 % ved vintersprøjtning eller 4—5 % på grøn spids:

AKI sprøjteolie.

Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.

Analyse: Jordoliedestillat 90 %, tjæresyrer 4 %, vandfrit emulgeringsmiddel 5 %, vand 1 %.

ESSO vinterolie E. A. 5.

Hovedforhandler: Dansk Esso A/S, Sankt Annæ Plads 13, København K.

Analyse: Jordoliedestillat 95,5 %, vandfrit emulgeringsmiddel 4,4 %, vand 0,1 %.

K. J. C.-olie.

Hovedforhandler: Koefoed-Johnsen & Co. A/S, Østbanegade 81, København Ø.

Analyse: Jordoliedestillat 77 %, vandfrit emulgeringsmiddel 19 %, vand 4 %.

Skadedyrsmidler iøvrigt.

CYANMIDLER.

Anerkendt til *rygning* i væksthuse (NB. blåsyre, certificat kræves):

CYAN-AKI.

Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.

Analyse: Natriumcyanid 25 %, fyldstoffer 75 %.

CYANDIE.

Hovedforhandler: Kemisk Handelshus v/M. Funch-Hansen, Gl. Kalkbrænderivej 11, København Ø.

Analyse: Natriumcyanid 30 %, surt natriumkarbonat 68 %, aluminiumsilikat 2 %.

DDT-MIDLER.

Puddere.

Anerkendt mod *glimmerbøsser, jordlopper, hindbærbiller* og *kålorme,* 10—25 kg pr. ha:

BB DETANA.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, klæbe- og spredemiddel 95 %.

DE DE Tane 5 % pudder.
Hovedforhandler: Kemisk Handelshus v/M. Funch-Hansen, Gl. Kalkbrænderivej 11, København Ø.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstoffer 95 %.

EGOSOL-pudder.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstoffer 95 %.

F.D.B. insektpudder D.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstoffer 95 %.

GESAROL-pudder.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstoffer 95 %.

IDOSECT-pudder.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, pulverformet bærestof 95 %.

KIFOCID.
Hovedforhandler: I/S Kifo, Jydsk pharmaceutisk-kemisk Fabrik, Horsens.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstof 95 %.

NOVOROL.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 5 %, fyldstoffer 95 %.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *glimmerbøsser, frostmålerlarver* og *kålorme* i 0,3—0,4 % styrke:

EGOSOL-sprøjtemiddel.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 25 %, fyldstoffer 75 %.

GESAROL-sprøjtemiddel.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Analyse: Pentaklordifenylætan 25 %, fyldstoffer 75 %.

KAPUT-D.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 25 %, bære- og klæbestoffer 75 %.

DERRISMIDLER.

Puddere.

Anerkendt mod *hindbærbiller, jordlopper, glimmerbøsser, bladhvepselarver* og *kålorme:*

DANA-derrispudder 10 %.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Tubatoxiner ialt 2 % (rotenonindhold 0,6 %), klæbe- og spredestoffer 98 %.

PIROX.
Hovedforhandler: Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.
Analyse: Derrispulver 20 % (heri rotenon 5 %, andre derrisekstraktivstoffer 7,5 %), svovl 30 %, organiske kobberforbindelser 4 % (heri Cu 31 %), spredemidler 46 %.

KVASSIAMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning mod *blommehvepsens larve:*

AKI kvassia-ekstrakt.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0,25—0,5 %.
Analyse: 1 kg ekstrakt svarer til 4 kg kvassiaspåner.

KVASOL.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Styrke: 0,25—0,5 %.
Analyse: Ren kvassiaekstrakt 30 %, vandholdigt spredemiddel 70 %.

LINDANMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning mod *bladlus* og *glimmerbøsser* samt *æble-* og *blommehvepsens larve:*

B.A.C. INEXIT 14.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,17—0,3 %.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 14 %, sprede- og opløsningsmidler 86 %.

B.A.C. INEXIT 8.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,3—0,5 %.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 8 %, fyldstoffer og spredemidler 92 %.

F.D.B. lindan.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Styrke: 0,12—0,2 %.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 20 %, emulgator 10 %, opløsningsmidler 70 %.

GAMMALIN CL.
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.
Styrke: 0,25—0,4 %.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 10 %, sprede- og fyldstoffer 90 %.

GAMMALIN DP.
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.
Styrke: 0,05—0,08 %.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 50 %.

K.V.K. lindan sprøjtepulver.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Styrke: 0,12—0,2 %.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 20 %.

LINDASECT 14.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Styrke: 0,17—0,3 %.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 14 %, sprede- og opløsningsmidler 86 %.

LINDASECT sprøjtemiddel.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Styrke: 0,3—0,5 %.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 8 %, fyldstoffer og spredemidler 92 %.

TRESEX GAMMA 20 %.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Styrke: 0,12—0,2 %.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 20 %, sprede- og fyldstoffer 80 %.

Anerkendt mod *smelderlarver* ved behandling af korn, 200 g pr. 100 kg korn:

CERATEX-K[1]).
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Analyse: Alkoxyalkylkvivsølvforbindelse 1,1 % (Hg 0,75 %), lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 20 %, fyldstoffer 78,9 %.

HORTEX.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 20 %.

MERGAMMA A[1]).
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.
Analyse: Organisk kvivsølvforbindelse 1,6 % (Hg 1,0 %, heraf 0,85 % som fenylmerkuriacetat og 0,15 % som ætylmerkuriklorid), lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 20 %, olie 2 %, fyldstoffer med farvestof 76,4 %.

METALDEHYDMIDLER.

Anerkendt mod *snegle* ved udlægning i bunker à ca. 1 g med ¾—1 m afstand:

PECOTOT.
Hovedforhandler: A/S Abra, Slotsgade 3, København N.
Analyse: Metaldehyd 7,4 %, fyldstoffer 92,6 %.

SATÁN.
Hovedforhandler: J. E. Ohlsens Enke, Linnésgade 14, København K.
Analyse: Metaldehyd 4,1 %, jernoxyd 2,0 %, fyldstoffer 93,9 %.

---

1) Også anerkendt som afsvampningsmiddel, se side 19 og 20.

NIKOTINMIDLER.

Pudder.

Anerkendt mod *bladlus:*

DANA nikotinpudder 4 %.

Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.

Analyse: Nikotin 4 %, klæbe- og spredestoffer 96 %.

Sprøjtemiddel.

Anerkendt mod *bladlus:*

NIKOPREN 80 %.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Styrke: $0{,}125$—$0{,}25$ %.

Analyse: Nikotinoktylnaftylpolyglykonæteropløsning 60 %, (nikotinindhold 26 %), vand 40 %.

SCHRADANMIDLER.

Anerkendt mod *bladlus* og *spindemider* i $0{,}2$ % styrke:

F.D.B. schradan.

Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.

Analyse: Octametylpyrofosforamid 65 %.

PESTOX III.

Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.

Analyse: Octametylpyrofosforamid 21 %, decametyltrifosforpentamid 24 %, sprede- og fyldstoffer 55 %.

SYTAM.

Hovedforhandler: Kemisk Handelshus v/M. Funch-Hansen, Gl. Kalkbrænderivej 11, København Ø.

Analyse: Octametylpyrofosforamid 43 %.

SPRØJTEOLIE, EMULGERBAR.

Anerkendt mod *spindemider* i 1 % styrke:

ESSO sommerolie EA 7.

Hovedforhandler: Dansk Esso A/S, Sankt Annæ Plads 13, København K.

Analyse: Jordoliedestillat $93{,}5$ %, vandfrit emulgeringsmiddel $6{,}4$ %, vand $0{,}1$ %.

SPRØJTEOLIE, EMULGERET (»HVID OLIE«).

Anerkendt mod *spindemider* i 1—2 % styrke:

BB OLANA.

Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.

Analyse: Mineralolie 64 %, emulgeringsstoffer og vand 36 %.

SVOVLKULSTOFMIDDEL.

Anerkendt mod *rodål*. Jorddesinfektion ved vanding med 200—250 g i 40 liter vand pr. m^2 jordoverflade:

BB SULFANA 39.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Analyse: Svovlkulstof 97,5 %, emulgeringsstoffer 2,5 %.

THIOFOSFORMIDLER.

Pudder.

Anerkendt mod *glimmerbøsser, jordlopper, hindbærbiller* og *spindemider*, til lave afgrøder 10—25 kg pr. ha:

BLADAN pudder.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Analyse: Metylparathion 1,5 %, klæbe- og fyldstoffer 98,5 %.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *bladlus, spindemider, frostmåler-* og *knopviklerlarver, æble-* og *blommehvepsens larve* samt (ved den højeste af de angivne styrker) *glimmerbøsser* (parathionmidler):

B.A.C. PARATHION 35.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, sprede-, emulgerings- og opløsningsmidler 65 %.

BLADAN E.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, spredemiddel 65 %.

BLADAN 45.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, spredemidler 65 %.

CHEMINOVA parathion E.
Hovedforhandler: A/S Cheminova, Lemvig.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, emulgeringsmidler og fyldstoffer 65 %.

EGODAN 35 % parathion.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, spredemiddel 65 %.

EKATOX 20.
Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.
Styrke: 0,05—0,1 og 0,18 %.
Analyse: Parathion 20 %, spredemidler 80 %.

F.D.B. parathion sprøjtemiddel 35 %.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, spredemiddel 65 %.

FOSFERNO 20.
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.
Styrke: 0,05—0,1 og 0,18 %.
Analyse: Parathion 20 %, spredemiddel 80 %.

MURPHOS parathion 35 %.
Hovedforhandler: Kemisk Handelshus v/M. Funch-Hansen, Gl. Kalkbrænderivej 11, København Ø.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, spredemiddel 65 %.

MUUS' parathion.
Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, emulgeringsmidler og fyldstoffer 65 %.

PARATHION EVAN 35.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, spredemiddel 65 %.

PARATHION J. S. 35.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, emulgeringsmidler og spredestoffer 65 %.

PARATOX.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, sprede-, emulgerings- og fyldstoffer 65 %.

RHODIATOX masse 3 %.
Hovedforhandler: A/S Scandia Rhodia, Dr. Tværgade 21, København K.
Styrke: 0,35—0,7 og 1,2 %.
Analyse: Parathion 3 %, fyldstoffer 97 %.

SECTOS 35.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %, sprede-, emulgerings- og opløsningsmidler 65 %.

TIO-TOX.
Hovedforhandler: J. E. D. Christiansen, Vesterbro 55, Odense.
Styrke: 0,03—0,06 og 0,1 %.
Analyse: Parathion 35 %.

Anerkendt mod *bladlus, spindemider* samt *æble-* og *blommehvepsens larve* i 0,05 % styrke:

SYSTOX.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Analyse: Dialkyl-thioæter-thiofosforsyreester 50 %, emulgator 50 %.

Anerkendt mod *spindemider* i 0,05 % styrke:

EPN 300.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Etyl-p-nitrofenyl thiobenzolfosfonat 25 %, sprede- og fyldstoffer 75 %.

KOMBINEREDE SKADEDYRSMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning mod *bladlus* og *frostmålerlarver* samt *æble-* og *blommehvepsens larve* i 0,5 % styrke:

B.A.C. SPECIAL.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 18 %, lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 1 %, emulgerings- og opløsningsmidler 51 %, vand 30 %.

IDOSECT SPECIAL.

Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.

Analyse: Pentaklordifenylætan (DDT) 18 %, lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 1 %, emulgerings- og opløsningsmiddel 51 %, vand 30 %.

Anerkendt til sprøjtning mod *bladlus* i 1—2 % styrke, *æble-* og *blommehvepsens larve* i 1 % styrke, *spindemider* i 2—3 % styrke:

MIDOL-A (666-pyrethrum-emulsion).

Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.

Analyse: Hexaklorcyklohexan (666) 3 % (gammaisomer 0,7 %), pyrethrumekstrakt 1 % (Pyrethrin I 0,05 % og Pyrethrin II 0,05 %), blødgørings-, opløsnings- og emulgeringsmidler 96 %.

Anerkendt til sprøjtning mod *bladlus* i 1 % styrke, *æble-* og *blommehvepsens larve* i 0,5 % styrke, *spindemider* i 0,5—1 % styrke:

MIDOL-TIO.

Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.

Analyse: Hexaklorcyklohexan (666) 2,7 % (gammaisomer 0,7 %), azobenzol 4 %, parathion 0,6 %, blødgørings- og opløsningsmidler 92,7 %.

MIDOL TIO MERKURI[1]).

Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.

Analyse: Hexaklorcyklohexan (666) 2,7 % (gammaisomer 0,7 %), azobenzol 4 %, parathion 0,6 %, fenylmerkuriforbindelse 0,3 % (Hg 0,18 %), blødgørings-, opløsnings- og emulgeringsmidler 92,4 %.

Anerkendt til sprøjtning mod *bladlus* og *spindemider* i 0,2 % styrke:

PARA-GAM.

Hovedforhandler: Penetrol, Svanemosegaardsvej 17, København V.

Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 12 %, parathion 10 %, opløsnings-, klæbe- og emulgeringsmidler 78 %.

PARA-GAM med kviksølv.

Hovedforhandler: Penetrol, Svanemosegaardsvej 17, København V.

Analyse: Lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 12 %, parathion 10 %, arylmerkuriforbindelse 1,5 % (Hg 0,8 %), opløsnings-, klæbe- og emulgeringsmidler 76,5 %.

---

[1]) Også anerkendt mod skurv, se side 26.

ANDRE FORBINDELSER.

Anerkendt mod *spindemider:*

ARAMITE 15 w. p.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,2 %.
Analyse: 2-(p-tert-butylfenoxy)isopropyl 2-klorætylsulfid 15 %, sprede-, klæbe- og fyldstoffer 85 %.

Anerkendt mod *bladlus* og *spindemider* i styrken 0,1—0,15 %:

BASUDIN sprøjtepulver.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Styrke: 0,1 %.
Analyse: Diazinon 20 %.

Anerkendt mod *sommeræg* af *spindemider:*

CHLOROCIDE sprøjtepulver.
Hovedforhandler: Chr. Krogh, Norsvej 6 A, København V.
Styrke: 0,1 %.
Analyse: P-klorbenzyl-p-klorfenylsulfid 20 %, spredemidler og fyldstoffer 80 %.

LIRONIT.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Styrke: 0,08 %.
Analyse: Paraklorfenylparaklorbenzolsulfonat 50 %, fyldstoffer og spredemidler 50 %.

PECEBES.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Styrke: 0,08 %.
Analyse: Paraklorfenylparaklorbenzolsulfonat 50 %, fyldstoffer og spredemidler 50 %.

Y F 3112 (50 % PCPCBS).
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.
Styrke: 0,08 %.
Analyse: Paraklorfenylparaklorbenzolsulfonat 50 %, pulver med befugter 50 %.

Afsvampningsmidler.

Anerkendt til *korn* og *roefrø*, hvor intet andet er anført.

FLYDENDE BEJDSER (»OLIEBEJDSER«).

BETOXIN F.
Hovedforhandler: A/B Ewos, Södertälje, Sverige.
Analyse: Alkylkviksølvforbindelse 2 % (Hg 1,1 %), vand og organisk opløsningsmiddel 98 %.

FLYDENDE TILLANTIN.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Analyse: Alkylkviksølvforbindelse 2,5 % (Hg 1,5 %), opløsningsmidler og vand 97,5 %.

PANOGEN.
Hovedforhandler: A/S Kemi-Casco, Sandtoften 25, Gentofte.
Analyse: Alkylkviksølvforbindelse 1,2 % (Hg 0,8 %), olieholdigt opløsningsmiddel 98,8 %.

TILLEX.
Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.
Kun til korn.
Analyse: Alkoxyalkylkviksølvforbindelser 4 % (Hg 2 %), farvestof 0,5 %, vand 95,5 %.

TØRBEJDSER.

AABEIZO.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Kun til korn.
Analyse: Alkoxyætylmerkuriklorid 1,5 %, fenylkviksølvforbindelse 1,0 % (Hg 1,65 %), farve- og fyldstoffer 97,5 %.

AABETA.
Hovedforhandler: Drochemica A/S, Hammerensgade 6, København K.
Kun til roefrø.
Analyse: Alkylmerkurihalogenforbindelse 2,5 % (Hg 1,3 %), farvestoffer 7,0 %, fyldstoffer 90,5%.

AAGRANO.
Hovedforhandler: Drochemica A/S, Hammerensgade 6, København K.
Kun til korn.
Analyse: Alkylmerkurihalogenforbindelse 1,85 % (Hg 1,2 %), farvestoffer 5 %, olie 2 %, fyldstoffer 91,15 %.

ABAVIT-NEU.
Hovedforhandler: Nielsen & Smith, Holmens Kanal 5, København K.
Kun til korn.
Analyse: Metoxyætylmerkurisilikat 5 % (Hg 1,7 %), fyldstoffer 95 %.

BETOXIN 61.
Hovedforhandler: A/B Ewos, Södertälje, Sverige.
Analyse: Magniumbromalkylkviksølvklorid 2 % (Hg 0,8 %), olie 1,5 %, farvestof 0,3 %, vandholdigt magniumsilikat 96,2 %.

CERANIT T.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Analyse: Alkoxyalkylkviksølvforbindelse 2,2 % (Hg 1,5 %), aluminiummagniumsilikater 97,8 %.

CERATEX-K[1]).
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Kun til korn. Bruges med 200 g pr. 100 kg.
Analyse: Alkoxyalkylkviksølvforbindelse 1,1 % (Hg 0,75 %), lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 20 %, fyldstoffer 78,9 %.

CERESAN D. 17203.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Kun til korn.
Analyse: Ætoxyætylmerkuriklorid 2 %, ætylmerkuriklorid 1 % (Hg 1 %), olie, farve- og fyldstoffer 97 %.

CERESAN T.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Analyse: Alkoxykviksølvklorid 1,54 %, alkylkviksølvklorid 0,66 % (Hg 1,5 %), fyldstoffer 97,8 %.

CERTOSAN T.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Analyse: Alkyloxyætylkviksølvforbindelse 4,5 % (Hg 1,5 %), olie 1,5 %, aluminiummagniumsilikat 94 %.

DANATEX (thirammiddel).
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Kun til roefrø.
Analyse: Tetrametylthiuramdisulfid 50 %, fyldstoffer 50 %.

---

1) Også anerkendt mod smelderlarver, se side 11.

DROGRANO.

Hovedforhandler: Drochemica A/S, Hammerensgade 6, København K.

Kun til korn.

Analyse: Metoxyætylmerkuriklorid 1,5 %, polyklormerkuribenzol 1 % (Hg 1,65 %), farve- og fyldstoffer 97,5 %.

EVAN B.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Analyse: Ætylmerkuri-S-thiokarbamid-hydroklorid 1,76 % (Hg 1,04 %), fyldstoffer 98,24 %.

GARDOGRAN 2.

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Analyse: Organisk kviksølvforbindelse 3,2 % (Hg 2 %, heraf 1,7 % som fenylmerkuriacetat og 0,3 % som ætylmerkuriklorid), olie 2 %, fyldstoffer 94,8 %.

KVIKSØLVFRI TILLANTIN.

Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.

Kun til korn.

Analyse: Organisk arsenforbindelse 7,8 % (As 4,8 %), fyldstoffer 92,2 %.

LUNASAN 1,04 % Hg.

Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.

Analyse: Ætylmerkuri-S-thiokarbamid-hydroklorid 1,76 % (Hg 1,04 %), fyldstoffer 98,24 %.

MERGAMMA A (lindanmiddel)[1]).

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Kun til korn. Bruges med 200 g pr. 100 kg.

Analyse: Organisk kviksølvforbindelse 1,6 % (Hg 1,0 %, heraf 0,85 % som fenylmerkuriacetat og 0,15 % som ætylmerkuriklorid), lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 20 %, olie 2 %, fyldstoffer med farvestof 76,4 %.

MERGAMMA C.

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Kun til roefrø.

Analyse: Organisk kviksølvforbindelse 3,2 % (Hg 2 %, heraf 1,7 % som fenylmerkuriacetat og 0,3 % som ætylmerkuriklorid), lindan (gammaisomer af hexaklorcyklohexan) 40 %, sprede- og fyldstoffer 56,8 %.

---

[1]) Også anerkendt mod smelderlarver, se side 11.

SANAGRAN TN.

Hovedforhandlere: A/S Alfred Benzon, Halmtorvet 29, København V. og Det danske Gødnings-Kompagni A/S, Amaliegade 15, København K.

Analyse: Ætanolkviksølvforbindelse 3,0 % (Hg 1,9 %), spredemiddel med farvestoftilsætning 97,0 %.

THIRASAN (thirammiddel).

Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.

Kun til roefrø.

Analyse: Tetrametylthiuramdisulfid 50 %, mineralolie 2—4 %, inaktive fyldstoffer 46—48 %.

TILLANTIN 1875 tørbejdse.

Importør: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Analyse: Alkoxyalkylkviksølvforbindelse 5,25 % (Hg 1,75 %), olie 1,5 %, aluminiummagniumsilikat 93,25 %.

TÄYSSATO.

Hovedforhandler: Rikkihappo-ja superfosfaattitehtaat oy, Helsingfors, Finland.

Analyse: Metoxyætylmerkuriklorid 2,21 %, talkum 97,79 %.

VÅDBEJDSER.

CERANIT V.

Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.

Analyse: Alkoxyalkylkviksølvforbindelse 3,7 %, (Hg 2,5 %), natriumkarbonat med farve 96,3 %.

CERTOSAN V.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Analyse: Alkyloxyalkylkviksølvforbindelse 3,8 %, (Hg 2,5 %), natriumkarbonat med farvestoftilsætning 96,2 %.

SANAGRAN VN.

Hovedforhandlere: A/S Alfred Benzon, Halmtorvet 29, København V. og Det danske Gødnings-Kompagni A/S, Amaliegade 15, København K.

Analyse: Ætanolkviksølvforbindelse 3,8 % (Hg 2,4 %), fyldstof med farvestoftilsætning 96,2 %.

TILLANTIN vådbejdse.

Importør: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.

Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Analyse: Alkyloxyalkylkviksølvforbindelse 3,8 % (Hg 2,5 %), natriumkarbonat med farvestoftilsætning 96,2 %.

Svampemidler iøvrigt.

CAPTANMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning mod *æble-* og *pæreskurv:*

ESSO 406 FUNGICIDE.
Hovedforhandler: Dansk Esso A/S, Sankt Annæ Plads 13, København K.
Styrke: 0,25 %.
Analyse: Captan (N-Triklormetylthiotetrahydroftalimid) 50 %, klæbe- og spredestoffer 50 %.

ORTHOCID 50 (SR 406).
Hovedforhandlere: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S, og Esbjerg Kemikaliefabrik, F. D. B., Esbjerg.
Styrke: 0,25 %.
Analyse: Captan (N-Triklormetylthiotetrahydroftalimid) 50 %, klæbe- og spredestoffer 50 %.

KOBBERMIDLER.

Pudder.

Anerkendt mod *kartoffelskimmel,* 35—50 kg pr. ha, og *selleri-bladpletsyge:*

DANA bordeauxpudder 25 %.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Monohydreret kobbersulfat 25 % (Cu 8,95 %), calciumhydroxyd 70 %, klæbe- og spredestoffer 5 %, finhed: 85 % gennem 300 mesh.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *kartoffelskimmel* og *selleri-bladpletsyge:*

B. A. C. kobberoxyklorid.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 90 % (Cu 50 %), fyldstoffer 10 %.

BLITOX.
Hovedforhandler: Elias B. Muus, Odense.
Styrke: 0,75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 91,0 % (Cu 50 %), klæbe- og spredestoffer 3,0 %, fyldstoffer 6,0 %.

BOUISOL.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Styrke: 1,0 % (vægtprocent).
Analyse: Kobberoxyklorid 29 % (Cu 15 %), organisk spredemiddel og vand 71 %.

COPPESAN.
Hovedforhandler: Chr. Krogh, Norsvej 6 A, København V.
Styrke: 0,75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid (Cu 50 %).

COPRANTOL P.
Hovedforhandler: Ciba Farver & Farmaceutika A/S, Amaliegade 14, København K.
Styrke: 0,75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 65 % (Cu 50 %), fyldstoffer 35 %.

E. V. A. kobbersodapulver.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Styrke: 3 %.
Analyse: Blåsten 66 %, vandfrit soda 33 %, klæbestof 1 %.

KARTOVIT.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Styrke: 0,4 %.
Analyse: Kuprooxyd 91,2 % (Cu 81 %), klæbe- og fyldstoffer 8,8 %.

KUPFER — SANDOZ.
Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.
Styrke: 0,4 %.
Analyse: Kuprooxyd 56 % (Cu 50 %), klæbe- og fyldstoffer 44 %.

KUPROTOX.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Styrke: 0,75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 87 % (Cu 50 %), sprede- og klæbemiddel 13 %.

OB 21.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0,75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 85 % (Cu 50 %), sprede- og klæbemidler 15 %.

PERENOX.
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.
Styrke: 0,4 %.
Analyse: Kobberoxyd (Cu 50 %).

VITIGRAN conc.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Styrke: 0,75 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 76,5 % (Cu 45 %), fyldstoffer 23,5 %.

Anerkendt til sprøjtning mod *æbleskurv* indtil stadiet »tæt klynge«:

AAMERKO (kviksølvholdigt).
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,2 %.
Analyse: Fenylmerkuriacetat 5 % (Hg 2,7 %), kobberklorid 30 % (Cu 15 %), sprede-, klæbe- og fyldstoffer 65 %.

BORDOSAN.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Styrke: 0,8 %.
Analyse: Organisk kolloid, komplex kobberforbindelse 18,4 % (Cu 10,0 %), vand 81,6 %.

BOUISOL.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Styrke: 0,5 % (vægtprocent).
Analyse: Kobberoxyklorid 29 % (Cu 15 %), organisk spredemiddel og vand 71 %.

KUPRISAN.
Hovedforhandler: Jens M. Henriksen, Horsevænget 25, Vanløse.
Styrke: 2 %.
Analyse: Kupritetraminkarbonat 10,5 % (Cu 3,5 %), opløsnings-, sprede- og klæbemidler 89,5 %.

OB 21.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0,25 %.
Analyse: Kobberoxyklorid 85 % (Cu 50 %), sprede- og klæbemidler 15 %.

KVIKSØLVMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning mod *æbleskurv:*

AAVENTA.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,15 % før blomstring, 0,1 % efter blomstring.
Analyse: Fenylmerkurikloridklorglycin 5,6 % (Hg 2,6 %), fyldstoffer 94,4 %.

ARBOSAN.
Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.
Styrke: 0,2 % før blomstring, 0,1 % efter blomstring.
Analyse: Fenylmerkuriacetat 6,0 %, (Hg 3,57 %), bærestof 94.0 %.

KOBEA (blyarsenatholdigt).
Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.
Styrke: 0,2 %.
Analyse: Blyarsenat 96 % (mindst 30 % As_2O_5, højst 0,5 % vandopl. As_2O_5), fenylmerkuriklorid 2 % (Hg 1,25 %), ledsagestoffer 2 %.

MERCUSAN.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Styrke: 0,1 %.
Analyse: Fenylmerkuriforbindelse 4,2 % (Hg 2,5 %), opløsnings- og spredemidler 95,8 %.

MERSOL.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Styrke: 0,125 %.
Analyse: Fenylmerkuritriætanolammoniumlactat 6,4 % (Hg 2,5 %), opløsnings- og emulgeringsmidler 93,6 %.

MIDOL SPECIAL.
Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.
Styrke: 1 %.
Analyse: Fenylmerkuriforbindelse 0,3 % (Hg 0,18 %), opløsnings- og emulgeringsmiddel 99,7 %.

MIDOL TIO MERKURI[1]).
Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.
Styrke: 1 %.
Analyse: Hexaklorcyklohexan (666) 2,7 % (gammaisomer 0,7 %), azobenzol 4 %, parathion 0,6 %, fenylmerkuriforbindelse 0,3 % (Hg 0,18 %), blødgørings-, opløsnings- og emulgeringsmidler 92,4 %.

PLANT PROTECTION kviksølvmiddel.
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.
Styrke: 0,125 %.
Analyse: Fenylmerkuriacetat 2,5 % (Hg 1,5 %).

VENTURICIDE.
Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.
Styrke: 0,2 %.
Analyse: Fenylmerkuriklorid 2,5 % (Hg 1,5 %), fyldstoffer 97,5 %.

Anerkendt til *desinfektion* af *narcisløg* ved nedsænkning i 0,25 % opløsning i 30 minutter:

ARETAN.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Analyse: Alkyloxyætylkviksølvforbindelse 4.5 % (Hg 3 %), natriumbikarbonat med farve 95,5 %.

RODANDINITROBENZOLMIDLER.

Anerkendt til sprøjtning mod *æbleskurv:*

NIRIT 15 %.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Styrke: 0,75 % før blomstring, 0,50 % efter blomstring.
Analyse: Rodandinitrobenzol 15 %, klæbe- og spredemidler 85 %.

NIRIT 45 %.
Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.
Styrke: 0,25 % før blomstring, 0,15 % efter blomstring.
Analyse: Rodandinitrobenzol 45 %, klæbe- og spredemidler 55 %.

---

[1]) Også anerkendt som skadedyrsmiddel, se side 16.

SVOVLMIDLER.

Pudder.

Anerkendt mod *æbleskurv:*

DANA DUST.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Svovl 90 %, klæbe- og spredestoffer 10 %, finhed: 94 % gennem 325 mesh.

Sprøjtemidler.

Anerkendt mod *æbleskurv:*

AASULFA SUPRA.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,5 % før blomstring, 0,4 % efter blomstring.
Analyse: Svovl 75 %, sprede-, klæbe- og fyldstoffer 25 %.

AASULFA SUPRA 90.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,5 % før blomstring, 0,4 % efter blomstring.
Analyse: Svovl 90 %, sprede-, klæbe- og fyldstoffer 10 %.

BAYER tørt sprøjtesvovl.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0,4 %.
Analyse: Svovl 90 %, sprede- og klæbemidler 10 %.

BB MORFEX.
Hovedforhandler: A/S Busk & Begtrup, Aarslev.
Styrke: 0,7 % før blomstring, 0,4 % efter blomstring.
Analyse: Svovl 80 %.

COSAN.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Styrke: 0,5 % før blomstring, 0,4 % efter blomstring.
Analyse: Svovl 80 %, beskyttelseskolloider og spredemiddel 20 %.

FINAL SPECIAL sprøjtesvovl.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islandsk Brygge 91, København S.
Styrke: 1 %.
Analyse: Svovl 96,5 %, sprede-, klæbe- og fyldstoffer 3,5 %.

SULFAKI 52.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 1 % før blomstring, 0,75 % efter blomstring (vægtprocent).
Analyse: Svovl 50 %, spredemidler og vand 50 %.

SULFAKI pulver.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0,5 % før blomstring, 0,4 % efter blomstring.
Analyse: Svovl 80 %, sprede- og klæbemidler 20 %.

SULSOL.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Styrke: 1 % før blomstring, 0,75 % efter blomstring (vægtprocent).
Analyse: Svovl 40 %, organisk spredemiddel og vand 60 %.

SULSOL-MAGNETIC.
Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Styrke: 0,5 %.
Analyse: Svovl 70 %, sprede- og klæbemiddel 30 %.

THIOVIT.
Hovedforhandler: Josef Fuchs A/S, Holbergsgade 15, København K.
Styrke: 0,5 % før blomstring, 0,4 % efter blomstring.
Analyse: Svovl 80 %, sprede- og klæbemiddel 20 %.

TOP-NETZSVOVL »SCHERING« med 95 % svovl.
Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.
Styrke: 0,5 % før blomstring, 0,4 % efter blomstring.
Analyse: Svovl 95 %, sprede- og klæbemidler 5 %.

THIOKARBAMINSYREFORBINDELSER.

Ferbammidler.

Anerkendt til sprøjtning mod *æble-* og *pæreskurv* i 0,3 % styrke før blomstring og 0,2 % efter blomstring:

AAFERTIS.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Analyse: Ferridimetyldithiokarbamat 80 %, fyldstoffer 20 %.

FERMASOL.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Analyse: Ferridimetyldithiokarbamat 74 %, fyldstoffer 26 %.

FERMATE sprøjtemiddel.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Ferridimetyldithiokarbamat 76 %, fyldstoffer 24 %.

Thirammidler.

Anerkendt til sprøjtning mod *æbleskurv:*

AAPIROL-80.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Styrke: 0,2 % før blomstring, 0,125 % efter blomstring.
Analyse: Tetrametylthiuramdisulfid 80 %, sprede-, klæbe- og fyldstoffer 20 %.

FERNIDE (80 % TMTD).
Hovedforhandler: Holger Andreasen, Hambrosgade 6, København V.
Styrke: 0,2 % før blomstring, 0,15 % efter blomstring.
Analyse: Tetrametylthiuramdisulfid 80 %.

POMARSOL.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Styrke: 0,75 %.
Analyse: Tetrametylthiuramdisulfid 20 %, fyld-, sprede- og klæbestoffer 80 %.

TETRASAN.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Styrke: 0,3 % før blomstring, 0,2 % efter blomstring.
Analyse: Tetrametylthiuramdisulfid 50 %, fyldstoffer 50 %.

Zinebmidler.

Anerkendt til sprøjtning mod *kartoffelskimmel* i 0,25 % styrke og *æbleskurv* i 0,2 % styrke:

AAPHYTORA.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Analyse: Zinkætylenbis(dithiokarbamat) 65 %, fyldstoffer 35 %.

DITHANE Z-78.
Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.
Analyse: Zinkætylenbis(dithiokarbamat) 65 %, fyldstoffer 35 %.

KARBASAN.
Hovedforhandler: A/S Ferrosan, Blegdamsvej 72, København Ø.
Analyse: Zinkætylenbis(dithiokarbamat) 65 %, fyldstoffer 35 %.

KARTERSOL.
Hovedforhandler: Kemisk Værk Køge A/S, Overgaden n. Vandet 39, København K.
Analyse: Zinkætylenbis(dithiokarbamat) 65 %, fyldstoffer 35 %.

ZINEBTAN.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Zinkætylenbis(dithiokarbamat) 65 %, fyldstoffer 35 %.

ZINTOX.
Hovedforhandler: Esbjerg Kemikaliefabrik, F.D.B., Esbjerg.
Analyse: Zinkætylenbis(dithiokarbamat) 65 %, fyldstoffer 35 %.

Ziram midler.

Anerkendt til sprøjtning mod *æbleskurv* i 0,2 % styrke før blomstring og 0,15 % efter blomstring:

AAZIRA.
Hovedforhandler: Bülow Agro Co., Rødovrevej 239—243, Vanløse.
Analyse: Zinkdimetyldithiokarbamat 80 %, sprede-, klæbe- og fyldstoffer 20 %.

BAYER zinkkarbamat.
Hovedforhandler: A/S Agro-Kemi, Amaliegade 15, København K.
Analyse: Zinkdimetyldithiokarbamat 80 %, fyldstoffer 20 %.

FUCLASIN-ULTRA 90 %.
Hovedforhandler: I/S Midol, Finsensvej 37, København F.
Analyse: Zinkdimetyldithiokarbamat 90 %, sprede-, klæbe- og specielle formalingsmidler 10 %.

ZERLATE.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Zinkdimetyldithiokarbamat 76 % (Zn 16,25 %), fyldstoffer 24 %.

ZIRAM N. A.
Hovedforhandler: Nordisk Alkali A/S, Islands Brygge 91, København S.
Analyse: Zinkdimetyldithiokarbamat 76 %, fyldstoffer og spredemiddel 24 %.

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

5. marts 1953. **495. meddelelse.** B. Vejledninger.

Sprøjtning mod bladlus og spindemider.

Systemiske midler er betegnelsen for en gruppe af nye syntetiske insektgifte, som har den egenskab, at de optages og føres rundt i plantevævet med saftstrømmen.

Disse midler er meget giftige for mennesker og husdyr og ved arbejdet bør iagttages samme forholdsregler som ved brug af parathion. Ved tilberedning af sprøjtevædsken bør bruges gummihandsker og ved sprøjtning desuden en beskyttelsesmaske. På grund af stoffernes holdbarhed i planterne må man yderligere påse, at sprøjtning senest foretages 1 måned før høst af spiselige produkter (herunder mellemkulturer!).

I jorden kan stofferne holde sig i flere måneder og derfra optages af planterne. Vanding med disse midler bør derfor ikke bruges på jord, hvor man i samme sæson vil høste spiselige afgrøder. Tiloversbleven sprøjtevædske må ikke hældes ud i nærheden af frugttræer, køkkenurter eller foderplanter.

Undersøgelser bl. a. i Danmark har vist at schradan efter sprøjtning kan forgifte blomsternes nektar i mindst 1 uge. Det samme gælder sandsynligvis Systox. Der bør derfor ikke sprøjtes på planter i knop eller blomst fra 10—14 dage før blomstringens begyndelse og indtil afblomstring.

De systemiske midler falder i to grupper, dels det tyske middel Systox, dels schradan-midler, som fremstilles under forskellige navne (Pestox 3, Cox m. fl.). Disse midler og enkelte andre, nyere midler er prøvet i forskellige forsøg i sommeren 1952 under de usædvanlig kraftige luseangreb, som var udbredte i juni og juli.

Vanding er forsøgt med styrkerne 0,05 og 0,25 % af Systox og med 0,1 % og 0,5 % af schradan-midlet Pestox 3. Der brugtes 10 liter pr. m² — en mængde, som kun kan have praktisk interesse til drivhusbrug. I forsøget virkede alle 4 behandlinger tilfredsstillende i hestebønner, som var stærkt angrebet af bedelus. Virkningen af Systox var total fra dagen efter vanding indtil ca. 3 uger senere, af Pestox 3 fra 1—2 dage efter behandling indtil ca. 2 uger senere. Den største styrke af Pestox 3 gav nogen svidning på planterne, medens de øvrige behandlinger var uden synlig virkning på væksten. Da de prøvede mængder i dette forsøg er meget store (pr. ha er brugt indtil 50 gange den normale dosis ved sprøjtning), kan man sikkert gå ud fra, at sprøjtning vil have en mere kortvarig virkning, d. v. s. mindre end 2—3 uger efter behandlingen. Det må dog bemærkes, at giftfaren ved brug af produkterne kan strække sig over længere tid.

Sprøjtning mod bladlus.

Sprøjtning er udført med forskellig vædskemængde og forskellig styrke af Pestox 3, Systox, parathion og nogle lindan-midler. Under den meget kraftige opformering og tilflyvning, som fandt sted i sommeren 1952, var

det nødvendigt at benytte ret store kemikaliemængder, f. eks. i forsøg med bedelus på lave afgrøder har der været brugt 1000 liter vædske pr. ha af følgende styrker:

35 % parathion	0,1 %	eller	1 kg pr. ha
Pestox	0,2—0,3 %	»	2—3 » »
Systox	0,05 %	»	0,5 » »
8 % lindan sprøjtemidler	0,3 %	»	3 » »
14 % lindan emulsion	0,2 %	»	2 » »

De angivne styrker har alle været tilfredsstillende. Ved god forstøvning kan vædskemængden sikkert sættes ned til 4—500 liter pr. ha, forudsat at der bruges samme mængde af kemikaliet, d. v. s. at styrken sættes op til det dobbelte.

Det skal bemærkes, at nikotin stadig er uovertruffen, hvad den øjeblikkelige virkning angår; nikotin har imidlertid ingen eftervirkning, således at tilflyvende lus hurtigt kan brede sig til et nyt angreb.

Der er også udført forsøg med sprøjtning mod bladlus på æble (både den grønne og den røde æblebladlus); parathion virkede her lovlig svagt, medens de øvrige ovennævnte midler virkede tilfredsstillende. Der må dog bruges større mængder pr. ha, indtil 2—3 gange de ovenfor angivne.

Endelig er der udført forsøg med bekæmpelse af bedelus i 1. års roemarker; lusene sidder her skjult på undersiden af bladene og er næsten umulige at ramme direkte ved sprøjtning. Bedst resultat er i forsøgene opnået ved sprøjtning med Systox eller schradanmiddel, i praksis har man desuden med godt resultat benyttet pudring med Bladan- eller parathionpudder.

Sprøjtning mod spindemider.

Under gunstige omstændigheder, d. v. s. når vejrforholdene ikke bevirker en alt for kraftg opformering af miderne, kan en række midler virke tilfredsstillende; i 1952 har der således været god virkning overfor frugttræspindemider, bl. a. efter sprøjtning med parathion, schradan, Systox og hvid olie.

Hvis der sker en stærk opformering, kan behandlingernes virkning dog helt forsvinde i løbet af nogle måneder, således i et forsøg, sprøjtet 21. maj og 12. juni 1951:

	Antal mider i % af ubehandlet	
	14. juni	3. oktober
Systox 0,1 %	0	1
Svovlkalk 2 %	5	37
Hvid olie 2 %	15	80
35 % parathion 0,04 %	4	113
Derrisemulsion	9	113

Kun Systox har haft en så langvarig virkning, at træerne endnu ved sidste optælling var fri for angreb. Der har ikke været lejlighed til at iagttage, om virkningen af schradan-midler er lige så langvarig.

Forsøg med havresorter 1949—1952.

Ved statens forsøgsstationer er der i 1951 og 1952 fortsat forsøg med 5 af de havresorter, som er omtalt i 461. meddelelse, til sammenligning med de nye sorter.

Forsøgene på *agerjord* er udført på lermuld ved Lyngby, Tystofte, Aakirkeby, Abed, Blangstedgaard, Askov og Ødum samt på sandmuld ved Jyndevad, Lundgaard, Studsgaard, Borris og Tylstrup. Endvidere er forsøgene gennemført på *marsk* ved Højer samt på *lavmose* og *højmose* ved Tylstrup. Ved Ødum blev sorterne stærkt skadet af havreål, og resultaterne indgår derfor ikke i meddelelsen. Kærneudbyttet har været forholdsvis højt, i gennemsnit for de 5 førstnævnte sorter 50,0 hkg pr. ha på lermuld og 33,6 hkg på sandmuld. Forsøgene har omfattet 8 sorter, hvoraf de 5 førstnævnte, der har deltaget i alle år, anføres i rækkefølge efter det gennemsnitlige kærneudbytte på agerjord og med gennemsnit = 100, medens de to sidstnævnte, som kun har deltaget i forsøgene 1951 og 1952, er omregnet herefter.

Kærneudbytte, hkg pr. ha og forholdstal.

	Agerjord		Marsk		Lavmose		Højmose	
1949—52.	hkg	fht.	hkg	fht.	hkg	fht.	hkg	fht.
Pajbjerg Rexhavre A	43.3	102	43.5	102	33.4	96	32.0	99
Svaløf Blendahavre	42.4	100	42.5	100	33.3	96	—	—
Svaløf Stålhavre A	42.3	100	43.4	102	35.1	101	32.4	100
Borris Opushavre II	42.3	100	41.3	97	36.3	105	33.2	103
Svaløf Ørnhavre E	42.2	99	41.9	99	35.5	102	33.2	103
Abed Paluhavre	—	—	43.2	102	35.9	103	32.4	100
1951—52.								
Svaløf nr. 01430 b	42.7	100	43.9	103	33.5	97	—	—
Pajbjerg Regenthavre	41.7	98	43.6	103	35.6	103	31.4	97

Af de 5 sorter, der har været med i alle forsøg på *agerjord* står Pajbjerg Rexhavre A højest med 43,3 hkg kærne, medens Svaløf Blendahavre, Svaløf Stålhavre A, Borris Opushavre II og Svaløf Ørnhavre E har givet omtrent samme udbytte, 42,4—42,2 hkg kærne pr. ha. I 1951 og 1952 gav Svaløf 01430 b og Pajbjerg Regenthavre henholdsvis 42,7 og 41,7 hkg kærne pr. ha.

På *marsk* gav Pajbjerg Rexhavre A, Svaløf Stålhavre A, Abed Paluhavre, Svaløf 01430 b og Pajbjerg Regenthavre højt og omtrent ens udbytte, 43,2—43,9 hkg kærne pr. ha, på *lavmose* gav Borris Opushavre II og Abed Paluhavre højest udbytte, og på *højmose* ligger Borris Opushavre II og Svaløf Ørnhavre E med højest udbytte.

Halmudbytte, kvalitetsvægt m. m. på agerjord.

	hkg halm pr. ha	mg pr. korn	pct. skal	kg pr. hl	Modnings-dato	Strålængde cm	Lejetilbøjelighed 0–10[1]).
Pajbjerg Rexhavre A....	51.9	34.8	25.8	52.9	10/8	103	2.5
Svaløf Blendahavre.....	48.6	35.2	25.1	53.5	8/8	103	2.4
Svaløf Stålhavre A.....	51.1	35.5	26.1	52.6	10/8	103	1.7
Borris Opushavre II....	51.3	32.8	26.4	51.6	11/8	104	2.8
Svaløf Ørnhavre E.....	51.7	33.1	26.1	52.0	11/8	105	2.6
Svaløf nr. 01430 b.....	56.9	37.8	26.6	51.5	10/8	107	1.7
Pajbjerg Regenthavre...	51.2	34.1	25.8	51.3	10/8	95	1.3

[1]) 0 = helt stående, 10 = helt i leje.

Beskrivelse af de enkelte sorter.

Pajbjerg Rexhavre A er udvalgt efter krydsning mellem Mansholt Binder- og Svaløf Ørnhavre. Af de 5 førstnævnte sorter gav Pajbjerg Rexhavre A højest kærneudbytte på agerjord og marsk, men under middel på mose. 90—95 pct. af planterne har ret stor udspærret top, og resten har kortere strå og korte, stive topgrene som Regenthavre. Kærnen er ret stor, hvidgul, med middelhøj skalprocent og med høj rumvægt. Sorten har middelhøjt, ret stivt strå og modner middeltidligt.

Svaløf Blendahavre, der er udvalgt af Svaløf Stålhavre A, gav middelhøjt kærneudbytte på agerjord og marsk, men ret lavt udbytte på lavmose. Halmudbyttet ret lavt. Sorten har meget stor, stærkt udspærret top og store småaks. Den skrider og modner 2—3 dage tidligere end de øvrige sorter. Kærnen er hvidgul, ret stor og mest tyndskallet med højest rumvægt. Strået har været ret stivt på agerjord, men lovlig blødt på marsk og lavmose.

Svaløf Stålhavre A gav middelhøjt kærneudbytte på agerjord og mose og over middel på marsk. Den har stærkt udspærrede topgrene og store småaks. Kærnen er hvidgul, ret stor, med middelhøj skalprocent og rumvægt. Sorten er middeltidlig og stivstrået.

Borris Opushavre II gav middelhøjt kærneudbytte på agerjord, forholdsvis bedst på lettere sandjord, højt udbytte på mose men lavest på marsk. Den har ret stærkt udspærrede topgrene og fine småaks. Kærnen er hvidgul, ret lille med godt middelhøj skalprocent og ret lav rumvægt. Sorten er omtrent middeltidlig og ret stivstrået.

Svaløf Ørnhavre E gav knap middelhøjt kærneudbytte på lermuld og marsk, lidt over middel på sandmuld og højt udbytte

på mose. Kærnen er hvidgul, ret lille med middelhøj skalprocent og knap middelhøj rumvægt. Sorten er omtrent middeltidlig og ret stivstrået.

Abed Paluhavre (206) er udvalgt efter krydsning mellem Svaløf Ørnhavre og Abed Minorhavre. I orienterende forsøg på agerjord 1943—46 gav den 3—4 pct. lavere kærneudbytte end Ørn- og Opushavre. Sorten er fortsat prøvet i forsøg på marsk, lav- og højmose 1946—48 og 1949—52. På marsk har den i begge perioder givet højt kærneudbytte. På lav- og højmose har den ligget klart i spidsen i 1946—50, men i 1951—52, hvor tørken hæmmede væksten, blev udbyttet henholdsvis 3 og 7 pct. under middel. Kærnen er middelstor og har meget høj rumvægt. Sorten er tidlig moden, kortest og mest stivstrået, og den egner sig særlig til dyrkning på marsk, mose og lignende steder.

De følgende 2 sorter har kun deltaget i hovedforsøgene i 1951 og 1952.

Svaløf nr. 01430 b gav i gennemsnit middelhøjt, men meget varierende kærneudbytte, forholdsvis meget højt ved Abed og lavt ved Borris og Tylstrup. Kærnen er meget stor med over middelhøj skalprocent og med ret lav rumvægt. Sorten har ret langt, stivt strå og giver meget stort halmudbytte.

Pajbjerg Regenthavre, der er af samme oprindelse som Rexhavre, gav lavest kærneudbytte på agerjord, men højt udbytte på marsk og lavmose. Kærnen er middelstor, ret tyndskallet med knap middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig, kort og meget stivstrået.

Sortsforsøg med havre på agerjord 1949—52.
hkg kærne pr. ha og forholdstal*).

	Gennemsnit	Lyngby	Tystofte	Aakirkeby	Abed	Blangstedgaard	Askov	Jyndevad	Lundgaard	Studsgaard	Borris	Tylstrup
1949—52.												
Pajbjerg Rexhavre A.....	43.3	50.2	48.2	50.9	49.5	57.7	50.2	30.9	33.6	27.3	44.2	33.8
Svaløf Blendahavre.....	42.4	49.1	46.5	50.3	47.8	50.0	49.2	30.3	32.2	27.6	43.4	32.6
Svaløf Stålhavre A.....	42.3	49.3	47.2	48.6	48.0	57.6	48.8	30.2	32.6	27.6	43.2	33.0
Borris Opushavre II.....	42.3	49.6	46.8	48.8	46.9	56.5	48.7	30.7	32.8	27.9	42.5	34.1
Svaløf Ørnhavre E.....	42.2	51.0	46.0	49.0	47.0	54.5	48.7	30.7	33.0	28.0	43.4	33.4
1951—52.												
Svaløf nr. 01430 b	42.7	50.1	46.5	49.8	51.0	57.3	50.6	30.4	32.9	27.7	42.2	31.9
Pajbjerg Regenthavre.....	41.7	49.2	46.1	50.0	45.7	55.2	50.2	28.8	32.4	25.9	42.6	32.5
1949—52.												
Pajbjerg Rexhavre A.....	102	101	103	103	104	101	102	101	102	99	102	101
Svaløf Blendahavre.....	100	99	99	102	100	102	100	99	98	100	100	98
Svaløf Stålhavre A.....	100	99	101	98	100	101	99	99	99	100	100	99
Borris Opushavre II.....	100	100	100	99	98	99	99	100	100	101	98	102
Svaløf Ørnhavre E.....	99	102	98	99	98	96	99	100	101	101	100	100
1951—52.												
Svaløf nr. 01430 b.....	100	101	99	101	107	101	103	99	100	100	97	96
Pajbjerg Regenthavre.....	98	99	98	101	96	97	102	94	99	94	98	97

*) Gennemsnit for de første 5 sorter = 100.

Forsøg med bekæmpelse af ferskenblæresyge ved sprøjtning med svovlkalk.

For at undersøge den virkning sprøjtning med svovlkalk før knopbrydning har mod ferskenblæresyge *(Taphrina deformans)* blev der i 1950—51 i en planteskole ved København og i en planteskole på Lolland udført forsøg efter nedenstående plan:

A. Ubehandlet.
B. Sprøjtning med 5 % svovlkalk 14 dage før knopbrydning.
C. » » 10 % » 14 » » »
D. » » 5 % » umiddelbart » »
E. » » 10 % » » » »

1. Forsøget ved København. Forsøgsmaterialet bestod af 1-årige træer, der i vinteren 1950—51 var skåret tilbage. I forsøget indgik sorterne: Amsden, Grevinde Ingeborg Moltke og First of All. Træerne i forsøgsled B og C sprøjtedes den 14. april 1951 og i forsøgsled D og E den 24. april 1951 (ved fremskreden grøn spids, især for sorten First of All). Virkningen af de forskellige behandlinger, bedømt den 1. juni 1951, ses af følgende:

Sort	Forsøgsled	Antal træer		pct. angrebne træer
		ialt	angrebet af ferskenblæresyge	
Grevinde Ingeborg Moltke	A	25	25	100
	B	27	4	15
	C	26	3	12
	D	26	0	0
	E	26	1	4
Amsden	A	12	12	100
	B	13	1	8
	C	15	2	13
	D	12	1	8
First of All	A	22	22	100
	B	28	0	0
	C	25	2	8
	D	22	1	5
	E	29	0	0

2. Forsøget på Lolland blev udført af konsulent J. Klarup-Hansen, Nykøbing F. Forsøgsmaterialet bestod af ferskenokulanter, som var okuleret med øjne fra træer, der i sommeren 1950 var stærkt angrebne af ferskenblæresyge. Forsøget omfattede sorterne Amsden, Blangstedgaard og First of All, og i hvert forsøgsled indgik 25 okulanter af hver sort. Forsøgsled B og C sprøjtedes den 14. april 1951 og D og E ved grøn spids den 26. april 1951. Behandlingens virkning bedømt den 12. juni 1951 fremgår af følgende:

Sort	Forsøgsled	Antal okulerede planter 1950	Antal okulanter 1951	Antal okulanter angrebne af ferskenblæresyge	pct. angrebne okulanter
Amsden	A	25	23	16	70
	B	25	24	3	13
	C	25	22	0	0
	D	25	21	0	0
	E	25	23	1	4
Blangstedgaard	A	25	18	15	83
	B	25	22	3	14
	C	25	21	2	10
	D	25	16	0	0
	E	25	21	1	5
First of All	A	25	20	15	75
	B	25	21	2	10
	C	25	24	2	8
	D	25	23	2	9
	E	25	21	2	10

Virkning i gennemsnit af alle de prøvede sorter:

	pct. træer angrebet af ferskenblæresyge	
	København	Lolland
Ubehandlet	100	76
5 % svovlkalk 14 dage før knopbrydning	8	12
10 % » 14 » » »	11	6
5 % » lige » »	4	3
10 % » » » »	2	6

Det ses, at sprøjtning med 5—10 % svovlkalk 14 dage før knopbrydning har haft betydelig virkning mod blæresyge, men sprøjtning lige før knopbrydning er mest virksom.

Sprøjteskade forekom ikke ved nogen af de udførte sprøjtninger.

12. marts 1953. **498. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med bekæmpelse af pæregalmiden ved hjælp af metylbromid.

Da metylbromid (CH_3Br) har vist sig at være et effektivt middel til bekæmpelse af jordbærmiden, anstillede man ved Statens plantepatologiske Forsøg 1950—51 forsøg for at undersøge, om metylbromid

også kunne anvendes som bekæmpelsesmiddel overfor pæregalmiden (*Eriophyes pyri*).

Til behandlingen anvendtes den sædvanlige gasningskasse til jordbærstiklinger. Den er fremstillet af zinkplader og har et rumindhold på 0.6 m³. Lågets kant passer ned i en rende langs kassens overkant; under brugen fyldes denne rende med vand, således at den virker som en vandlås og på denne måde gør gasningskassen lufttæt. I kassens låg findes en anordning til indførelse af bekæmpelsesvædsken, i dette tilfælde metylbromid; denne anordning er nødvendig, da metlylbromids kogepunkt er 4.5° C og derfor må opbevares under tryk, f. eks. i tilsmeltede glasampuller. For at kunne kontrollere temperaturen under behandlingen er der i låget anbragt et termometerhus med dykrør, hvori der anbringes et kedeltermometer.

For at forhindre, at metylbromiddampene, der er 3.5 gange tungere end alm. luft, synker til bunds under behandlingen, er der indbygget en el-ventilator i kassen.

I forsøget anvendtes metylbromid i 2 doser, nemlig 16⅔ g pr. m³ og 33⅓ g pr. m³, hvilket svarer til henholdsvis 1 og 2 ampuller metylbromid pr. kassefyldning, idet 1 ampul indeholder 10 g. For hver dosis prøvedes 3 behandlingstider, nemlig 2, 4 og 6 timer. Efter denne plan blev 1 hold træer behandlet i efteråret 1950 og et andet hold i foråret 1951.

Forsøgsmaterialet var 2-årige Grev Moltke-træer, stærkt angrebet af pæregalmider; træerne blev udvalgt i en planteskole den 12. oktober 1950. I hvert forsøgsled indgik 5 træer, som umiddelbart efter behandlingen blev udplantet i forsøgsmarken ved Statens plantepatologiske Forsøg. Virkningen blev bedømt den 15. juni 1951, og resultaterne anføres i omstående tabel.

Af tabellen fremgår det, at man, når temperaturen under behandlingen holdes mellem 21° og 24° C., kan opnå en fuldstændig bekæmpelse af pæregalmiden ved anvendelse af 16⅔ g metylbromid pr. m³ (1 ampul pr. kassefyldning) og en behandlingstid på 6 timer. Anvender man dobbelt så stor dosis metylbromid (33⅓ g pr. m³) kan behandlingstidens varighed nedsættes til 4 timer. Endvidere ses det, at 2 timers behandling med den store dosis og 4 timers behandling med den lille dosis metylbromid har haft god virkning.

Der forekom ingen svidning eller anden form for beskadigelse af træerne som følge af behandlingen, knopperne brød til normal tid i foråret 1951, og tilvæksten i løbet af sommeren var god; dette gælder både for de forårsbehandlede og de efterårsbehandlede træer. Tidspunktet for behandlingen ser altså ikke ud til at spille nogen rolle, når blot den foretages i træernes hvileperiode.

Selvom den anviste bekæmpelsesmåde er behæftet med den mangel, at kun unge træer (planteskoletræer) kan behandles, betyder den alligevel, at planteskoler sættes i stand til at levere pæretræer fri for pæregalmider.

Virkningen af metylbromid overfor pæregalmider.

	Metylbromid g pr. m³	Behandlingstid, timer	Angreb af pæregalmider (mideskurv): 15. juni 1951.
Behandlingen udført 22.-27. nov. 1950 ved 20-24° C.	0	0	Alle træer stærkt angrebet
	16²/₃	2	» » » »
	16²/₃	4	4 træer (af 5) med enk. blade angrebet.
	16²/₃	6	Intet angreb.
	33¹/₃	2	1 træ (af 5) med enk. blade angrebet
	33¹/₃	4	Intet angreb
	33¹/₃	6	» »
Behandlingen udført 16-21. marts 1951 ved 20-25° C.	0	0	Alle træer stærkt angrebet
	16²/₃	2	» » » »
	16²/₃	4	2 træer (af 5) med enk. blade angrebet
	16²/₃	6	Intet angreb
	33¹/₃	2	2 træer (af 5) med enk. blade angrebet
	33¹/₃	4	Intet angreb
	33¹/₃	6	» »

19. marts 1953. **499. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med forskellig planteafstand til tomatplanter i væksthus 1950-52.

Forsøgene, der er udført ved Virum og Spangsbjerg, har været gennemført i tre år og haft til formål at undersøge, hvilken indvirkning forskellig planteafstand har på frugtudbytte og frugtkvalitet på tomatplanter i væksthus.

Der er prøvet fem forskellige afstande, se tabellen. Arealet pr. plante har med disse afstande været 0,133, 0,188, 0,257, 0,350 og 0,480 m².

Der er ved Virum anvendt 6 fællesparceller i 1950, de to sidste år 9. Parcelstørrelsen har været 4 rækker à 3 m. Ved Spangsbjerg er anvendt 3 fællesparceller à 4 rækker à 4,5 m. Ved Virum er forsøget udført i varmt hus, ved Spangsbjerg i hus uden varme. Ved Virum er anvendt sorterne E. S. I. i alle tre år, Moneymaker i 1951 og 1952, Potentat i 1950 og 1951 og Selandia i 1952. Ved Spangsbjerg er anvendt E. S. I. i 1951 og 1952, Selandia i 1950 og Potentat i 1951 og 1952.

I tabellen er udbyttetal m. v. angivet for hver sort for sig, idet Potentat og Selandia dog er slået sammen. Sorterne kan ikke helt sammenlignes indbyrdes, da de ikke har deltaget i forsøgene i lige mange år, f. eks. har E. S. I. og Moneymaker givet omtrent samme

udbytte i de to år, de har været samtidig i Virum, men udbyttet af E. S. I. var i 1950, da Moneymaker ikke var med, meget stort, og dette bevirker den tilsyneladende forskel.

Det fremgår af tabellen, at udbyttet både i første del af plukkeperioden og for ialt-udbytte for alle sorter og begge forsøgssteder har været størst ved den mindste afstand og jævnt faldende til den største afstand. Der har været størst forskel på tidligheden ved Virum, hvorimod ialt-udbyttet varierer omtrent ens ved de to forsøgssteder. Forholdstal for ialt-udbytte af E. S. I. varierer ved Virum fra 112—86, ved Spangsbjerg fra 114—91 og Potentat og Selandia ved Virum fra 108—85, ved Spangsbjerg fra 108—84.

I tabellens nederste halvdel er anført forholdstal for sorternes udbytte i forskellige kvaliteter, og grunden til at Moneymaker og E. S. I. ikke er slået sammen i oversigten, skønt de jo er af nogenlunde samme type, er, at det ser ud, som om E. S. I. bedre tåler at dyrkes ved den lille afstand.

Sorteringerne ved de to forsøgssteder stemmer helt godt overens, bortset fra at der i koldt hus ved Spangsbjerg er en del flere affaldsfrugter end ved Virum.

I omfatter alle glatte frugter fra 30—100 g, II er glatte frugter over 100 g og alle riflede frugter, III er frugter under 30 g samt misdannede og uensfarvede frugter, og affald er syge frugter.

Størrelsesgrænsen for I. sortering er i forsøgene sat temmelig lavt, hvilket har virket til fordel for den lille planteafstand.

Bilag til 499. meddelelse.

Forsøg med forskellig planteafstand til tomatplanter i væksthus. Virum og Spangsbjerg. 1950–52.

Rækkeafstand cm	Afstand i rækken cm	Frugtudbytte kg pr. ar, gens.						Forholdstal for vægt, gens. af hver sort ialt = 100					
		E. S. I.		Moneymaker		Potentat og Selandia		E. S. I.		Moneymaker		Potentat og Selandia	
		1. periode	ialt	1. periode	ialt	1. periode	ialt	1. periode	ialt	1. periode	ialt	1. periode	ialt
Virum													
50–30	33.3	141	1164	68	732	119	1212	14	112	10	105	11	108
60–40	37.5	109	1091	57	731	113	1203	10	105	8	105	10	107
70–50	42.9	105	1049	51	720	113	1162	10	101	7	104	10	103
80–60	50.0	93	1013	37	693	99	1097	9	97	5	100	9	97
90–70	60.0	82	897	27	601	89	958	8	86	4	86	8	85
Spangsbjerg													
50–30	33.3	242	807	—	—	317	971	34	114	—	—	35	108
60–40	37.5	217	731	—	—	311	951	30	103	—	—	35	106
70–50	42.9	217	683	—	—	283	907	31	97	—	—	32	101
80–60	50.0	213	669	—	—	298	890	30	95	—	—	33	100
90–70	60.0	216	644	—	—	281	752	30	91	—	—	32	84

Rækkeafstand cm	Afstand i rækken cm	Forholdstal for kvaliteter efter vægt. Gens. af hver sort ialt = 100											Vægt i g pr. frugt	
		I	II	III	Affald	ialt	I	II	III	Affald	ialt		Virum	Spangsbjerg
		Virum (modne)					Spangsbjerg							
E. S. I.														
50–30	33.3	83	0.3	27	2	112	63	3	37	11	114		40	43
60–40	37.5	81	0.2	22	2	105	58	3	34	8	103		43	44
70–50	42.9	82	0.4	18	1	101	55	6	28	8	97		45	46
80–60	50.0	79	0.3	16	1	96	58	11	21	5	95		48	52
90–70	60.0	72	0.4	13	1	86	53	17	18	3	91		53	54
Moneymaker														
50–30	33.3	67	0.0	37	3	107	—	—	—	—	—		38	—
60–40	37.5	77	0.1	26	4	107	—	—	—	—	—		44	—
70–50	42.9	79	0.4	22	3	105	—	—	—	—	—		48	—
80–60	50.0	77	1	18	2	98	—	—	—	—	—		53	—
90–70	60.0	69	1	12	1	83	—	—	—	—	—		57	—
Potentat og Selandia														
50–30	33.3	68	7	31	3	109	39	42	13	14	108		58	61
60–40	37.5	66	8	32	2	108	37	46	11	12	106		64	67
70–50	42.9	65	9	28	1	103	29	51	11	10	101		69	74
80–60	50.0	58	13	24	1	96	25	58	10	7	100		76	82
90–70	60.0	45	12	26	1	84	19	49	10	6	84		81	83

Forsøg med sorter af spindhør 1949—1952.

Ved statens forsøgsstationer er der i 1951 og 1952 fortsat forsøg med 8 af de sorter af spindhør, som er omtalt i 466. meddelelse, afsnit B. Desuden har deltaget 3 nye sorter, hvoraf een dog også var med i 2 forsøg 1950.

Forsøgene, der for de 8 sorter nu har gået i 4 år, er gennemført på svær lerjord ved Aakirkeby i 1950–1952, på let lermuld ved Lyngby og Aarslev i 1949–1952, på god sandmuld ved Borris i 1949 og på god lermuld ved Ødum i 1950–1952, ialt 15 forsøg. Materialet er oparbejdet på forsøgsstationen ved Aarslev ved varmtvandsrødning og håndskætning af $^1/_5$ til $^1/_2$ af stråmængden. For de tre sorter, der ikke har deltaget i alle forsøgene, er resultaterne omregnet i forhold til gennemsnit af de 8 sorter. Forsøgenes hovedresultater fremgår af nedenstående og omstående oversigter, hvori sorterne er opført i rækkefølge efter antal forsøg og udbytte af langtave.

	hkg pr. ha			kg pr. ha		I % af strå	
	ialt	frø[3])	strå	langtave	blår	langtave	blår
Hareskovgaard 75	61.0	6.8	46.1	695	187	15.1	4.1
Percello	66.2	8.4	46.4	670	146	14.4	3.1
Liral Sussex	60.5	7.7	44.6	661	158	14.8	3.5
Svaløf Margareta	68.7	9.2	48.3	652	148	13.5	3.1
Hollandia	63.0	8.4	45.3	640	138	14.1	3.0
Formosa	66.8	8.8	48.0	636	149	13.3	3.1
Øtofte L. 47	63.9	10.3	44.7	627	158	14.0	3.5
Concurrent	62.6	10.3	44.0	627	158	14.3	3.6
Cascade[1])	66.9	8.3	48.6	684	169	14.1	3.5
Øtofte 356	60.9	5.5	48.8	704	187	14.4	3.8
Svaløf Kristina[2])	67.1	8.4	49.1	695	157	14.2	3.2

[1]) 10 forsøg, 1950–1952, [2]) 8 forsøg, 1951–1952, [3]) med 90 pct. tørstof.

Hareskovgaard 75 er tiltrukket af og tilhører O. Damsgaard-Sørensen, Værløse. Sorten har givet middelhøjt udbytte af strå og af de sorter, der har deltaget i alle forsøgene, haft højest indhold og størst udbytte af langtave og blår, men lavest frøudbytte og frøvægt. Sorten er ret tidlig, men ret blødstrået og går ofte tidligt i leje. Taven er fin.

Percello er en hollandsk sort, tiltrukket af P. J. Hijlkema, Mensingeweer, Holland. Sorten har givet middelhøjt stråudbytte, over middel udbytte af langtave, medens udbyttet af blår og frø har været lidt under middel. Sorten er ret tidlig og meget stråstiv.

Liral Sussex, udsendt af Linen Industry Research Acc., Lambeg, Nord Irland. Strå- og frøudbyttet har været lidt under, men langtave- og blårudbyttet over middel. Frøvægten er lille. Sorten er tidlig og ret stivstrået.

Svaløf Margareta tilhører Sveriges Utsädesförening, Svaløf, Sverige. Sorten har højt stråudbytte med relativt lille taveindhold. Taveudbyttet er omkring og blårudbyttet noget under middel. Frøudbyttet er over middel og frøvægten stor. Sorten er stivstrået, men sildig.

Hollandia, hollandsk sort, fra samme forædler som Percello. Udbyttet af strå, langtave, blår og frø har været lidt under middel. Sorten er meget stråstiv, noget kortstrået, middeltidlig og fintavet.

De foran nævnte sorter er alle blåblomstrede, de fire følgende har hvide blomster, medens de to sidste også er blåblomstrede.

Formosa er en hollandsk sort fra samme forædler som Percello. Den har givet højt stråudbytte, men har relativt lille indhold og under middel udbytte af langtave og blår. Frøudbyttet er omkring middel. Sorten er stråstiv og omtrent middeltidlig.

Øtofte L. 47, der tilhører Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning og den hollandske sort Concurrent, tiltrukket af dr. J. C. Doorst, Wageningen, er næsten ens, de har begge givet under middeludbytte af strå og langtave, lidt over middel af blår og meget højt frøudbytte. Begge sorter er ret stråstive, men noget kortstråede og omtrent middeltidlige.

Cascade, amerikansk sort, giver over middeludbytte af strå, langtave og blår, men lidt under middel frøudbytte. Sorten er meget modstandsdygtig mod rust, men sildig og ret blødstrået. Taven er ret grov og noget svag.

Øtofte 356, der tilhører Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning har givet højt udbytte af strå, langtave og blår, men lavest frøudbytte og har lav frøvægt. Stråret er langt, men af ringe stråstivhed og går ofte tidligt i leje. Sorten er middeltidlig og fintavet.

Svaløf Kristina tilhører Sveriges Utsädesförening, Svaløf, Sverige. Sorten har givet højt udbytte af strå og langtave, omkring middel blårudbytte og lidt under middel frøudbytte. Den har langt strå med god stråstivhed og er omtrent middeltidlig.

	Kornvægt g	Strålængde, cm	Lejetilbøjelighed 0–10[1])	Taven finhed, Nm[2])	Taven brudlængde km[3])	Dato for blomstring beg. juni	Dato for blomstring afsl. juli	Dato for ruskning, aug.
Hareskovgaard 75	4.6	78	4.4	254	39.4	26.	11.	4.
Percello	5.7	74	1.3	247	38.9	26.	13.	4.
Liral Sussex	5.1	77	2.7	246	40.0	24.	12.	2.
Svaløf Margareta	6.0	77	1.9	238	40.1	27.	16.	9.
Hollandia	5.4	69	1.3	256	38.9	26.	12.	5.
Formosa	5.5	76	1.9	242	38.8	28.	14.	7.
Øtofte L. 47	5.4	69	2.7	238	37.3	28.	15.	7.
Concurrent	5.4	69	2.6	239	39.2	27.	15.	7.
Cascade	5.4	79	4.4	230	36.8	29.	17.	9.
Øtofte 356	5.2	83	4.6	261	37.3	30.	12.	6.
Svaløf Kristina	5.8	81	2.2	247	37.8	29.	14.	7.

[1]) 0 = helt stående, 10 = helt liggende. [2]) Nm = metrisk nummer = tavens længde i m pr. g. [3]) Brudlængde = brudbelastning i g × Nm:1000.

26. marts 1953. **501. meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med sorter af oliehør 1949—1952.

Ved statens forsøgsstationer er fortsat forsøg i 1951 og 1952 med 5 af de i 460. meddelelse omtalte sorter af oliehør samt enkelte nye. Forsøgene er udført på lermuldet jord ved Lyngby, Tystofte, Aarslev og Ødum. Forsøget i 1952 ved Ødum måtte kasseres og der er således ialt 15 forsøg. For de sorter, som ikke har deltaget i alle for-

søgene, er resultaterne omregnet i forhold til gennemsnit af de 5, der har været med i hele forsøgsperioden.

Forsøgenes hovedresultater fremgår af nedenstående og omstående oversigter:

	hkg pr. ha			Forholdstal		Råfedt	
	ialt	frø[1])	strå	frø	strå	kg pr. ha	forholdstal
Trifolium Rekord	52.4	18.1	20.8	104	92	685	103
Dæhnfeldt Elite 6	52.6	17.8	22.0	102	97	689	104
Aarslev 2984	53.3	17.4	23.7	100	105	668	100
Klein nr. 18	50.5	17.0	21.1	98	93	646	97
Svaløf Valuta	54.6	16.4	25.5	94	113	637	96
Øtofte L. 12[2])	52.8	17.9	22.6	103	100	684	103
Langelands B. L.[2])	46.7	16.8	17.9	97	79	627	94
Svaløf 01052[2])	56.2	16.6	25.9	95	115	641	96

[1]) med 90 pct. tørstof, [2]) kun 7 forsøg.

Trifolium Rekord tilhører A/S Trifolium Frø, København. Sorten har givet højest udbytte af frø (den lå forholdsvis lavt ved Lyngby og Aarslev i 1952), næsthøjest udbytte af råfedt og af de sorter, der har deltaget i alle forsøg, lavest udbytte af strå. Frøet er ret stort med forholdsvis lavt råfedtindhold. Strået er kort og stivt. I sorten forekommer forholdsvis mange hvidblomstrede planter, 3,2 promille.

Dæhnfeldt Elite 6 tilhører A/S L. Dæhnfeldt, Odense. Den har givet 2 pct. mindre frøudbytte, lidt højere råfedtudbytte og 6 pct. større stråudbytte end Trifolium. Frøet er ret stort og har ret højt råfedtindhold. Strået er kort og ret stivt. Enkelte hvidblomstrede planter forekommer.

Aarslev 2984, der tilhører Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, har varieret ret stærkt i udbytte. I frø- og råfedtudbytte har sorten i gennemsnit givet henholdsvis 4 og 2 pct. mindre og i stråudbytte 14 pct. mere end Trifolium. Frøet, der er knap middelstort, har middelhøjt råfedtindhold og råfedtet har højt jodtal. Der forekommer en del hvidblomstrede planter, 0,9 promille.

Klein nr. 18 er en argentinsk sort, som er importeret af A/S Langelands Frøavlskompagni, Rudkøbing, og er indsendt til forsøgene gennem Pajbjergfonden, Børkop. Den har givet 6 pct. mindre frø- og råfedtudbytte og omtrent samme stråudbytte som Trifolium. Frøets kornvægt og råfedtindhold omtrent middel. Strået er kort og ret stivt. Enkelte hvidblomstrede planter forekommer.

Svaløf Valuta, der tilhører Sveriges Utsädesförening, Svaløf, Sverige, har varieret stærkt i udbytte. I gennemsnit har den givet 9 pct. mindre frøudbytte og 23 pct. større stråudbytte end Trifolium. Frøets kornvægt er ret lille, men dets råfedtindhold lidt over middel. Dens strå er langt og noget blødt. Der forekommer enkelte hvidblomstrede planter.

Øtofte L. 12, der tilhører Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger og Danske Landboforeningers Frøforsyning, har ligesom de to følgende sorter kun været med i 7 forsøg. Sorten har givet omtrent samme udbytte af frø og råfedt, men 9 pct. større udbytte af strå end Trifolium. Frøets kornvægt er ret lav, men råfedtindholdet middelhøjt. Strået er middellangt og stivt. Sorten er sildig og indeholder forholdsvis mange hvidblomstrede planter, 2,7 promille.

Langelands B. L. er en argentinsk sort indsendt af A/S Langelands Frøavlskompagni, Rudkøbing. Den har givet 7, 8 og 14 pct. mindre udbytte af henholdsvis frø, råfedt og strå end Trifolium. Frøvægten er ret stor, råfedtindholdet i frøet lavt og råfedtet har højt jodtal. Strået er meget kort, men alligevel ret blødt. En del hvidblomstrede planter forekommer, 0,7 promille.

Svaløf 01052 tilhører Sveriges Utsädesförening, Svaløf, Sverige. Sorten har i frø- og råfedtudbytte givet henholdsvis 8 og 6 pct. mindre og i stråudbytte 25 pct. mere end Trifolium. Frøet er lille med lidt over middel råfedtindhold. Strået er langt og lidt blødt.

	Strålængde cm	Lejetilbøjelighed 0–10[1])	Kornvægt, g	pct. råfedt i frøet	Jodtal	Hvidblomstrede planter, ‰	Dato for beg. blomstring	Dato for modning
Trifolium Rekord	52	0.3	8.1	37.8	199	3.2	$^{23}/_{6}$	$^{27}/_{8}$
Dæhnfeldt Elite 6	52	0.7	8.2	38.7	199	0.1	$^{25}/_{6}$	$^{29}/_{8}$
Aarslev 2984	56	0.6	7.6	38.3	205	0.9	$^{23}/_{6}$	$^{27}/_{8}$
Klein nr. 18	52	0.8	7.8	38.0	202	0.2	$^{21}/_{6}$	$^{23}/_{8}$
Svaløf Valuta	60	1.8	7.3	38.7	201	0.2	$^{26}/_{6}$	$^{29}/_{8}$
Øtofte L. 12[2])	55	0.4	7.1	38.2	201	2.7	$^{26}/_{6}$	$^{1}/_{9}$
Langelands B. L.[2])	48	2.0	8.0	37.3	204	0.7	$^{24}/_{6}$	$^{29}/_{8}$
Svaløf 01052[2])	63	1.6	6.0	38.6	198	0.0	$^{29}/_{6}$	$^{28}/_{8}$

[1]) 0 = helt stående, 10 = helt liggende. [2]) kun 7 forsøg.

INDHOLD

57. binds 2. hæfte

Side

Beretning fra Statsfrøkontrollen for det 82. arbejdsår fra 1. juli 1952 til 30. juni 1953. Ved Chr. Stahl. 185

Sammenligning mellem ærters spiring i marken og i laboratoriet. Af G. Howarth. 251

Forsøg med såmængder af rug 1946—1952. Ved Tage Andersen. 476. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. 271

Forsøg med sorter af lave, grønne bønner 1949—51. Ved Aksel Henriksen. 477. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 281

Om bestemmelse af jordens kalkbehov. Af Aage Henriksen. 302

Specialpræparater til bekæmpelse af ukrudt anerkendt af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. Gyldig for året 1954 321

Specialpræparater anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur til bekæmpelse af plantesygdomme og skadedyr. Gyldig for året 1954. 325

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. 495.—501. meddelelse. 353

486654
NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKIÆR)
KØBENHAVN